



**OS PRODUTOS ESTRUTURADOS  
COLOCADOS NO MERCADO PORTUGUÊS:  
Evolução das Características e da Complexidade**

por

**Ana Sofia Nunes Alves Pinto**

**Dissertação de Mestrado em Finanças**

**Orientada por**

**Doutora Cláudia Alexandra Gonçalves Correia Ribeiro  
Mestre Ricardo Miguel Araújo Cardoso Valente**

**2013**

## **Nota Biográfica**

Ana Sofia Nunes Alves Pinto nasceu em Guimarães, em 1990. Foi no berço da nacionalidade que fez todo o seu percurso académico até ingressar na faculdade. Em 2008 viu um dos seus principais objetivos atingidos ao entrar na Faculdade de Economia do Porto onde sempre desejou obter a Licenciatura em Economia. Determinada e persistente, características que a identificam, permitiu que se formasse em três anos e logo de seguida frequentar o Mestrado em Finanças da mesma instituição. O gosto permanente em aprender e alargar os seus conhecimentos foi o principal motivo pelo qual decidiu inscrever-se no Mestrado em Finanças, área bastante interessante e abrangente.

Ainda na Faculdade de Economia do Porto fez parte do FEP Finance Club, clube que ajudou a desenvolver, exercendo funções no departamento de Mercados Financeiros, participou em três *Business trips* – Londres, Madrid e Lisboa - e participou num projeto de voluntariado de Literacia Financeira, parceria da Faculdade de Economia do Porto com a Fundação Dr. António Cupertino de Miranda.

De momento, encontra-se a realizar um estágio profissional na SONAE.

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar, os meus agradecimentos dirigem-se à Equipa de Produtos Estruturados do BPI – Banco Português de Investimento, especialmente ao Doutor Frederico Alexandre Barbosa e ao Doutor José Diogo Honório, que prontamente me receberam nas instalações do Banco, em Lisboa, e se prontificaram a fornecer um conjunto de informações proveniente na sua base de dados sobre produtos estruturados colocados no Mercado Português, única no país, e sem a qual seria impossível concretizar o estudo devido à dificuldade em obter essa mesma informação por outra via. Sempre se mostraram disponíveis para me ajudar na elaboração deste trabalho, proferindo palavras de apoio para o concretizar, considerando-o interessante e esclarecendo algumas das dúvidas que foram surgindo. Para além da informação da Base de Dados, disponibilizaram-me os relatórios mensais e anuais que elaboram sobre a Análise de Concorrência no Mercado Português de Produtos Estruturados muito útil para perceber as especificidades deste mercado e como se foi desenvolvendo ao longo do tempo, daí o meu redobrado agradecimento.

Em segundo lugar agradeço à minha orientadora Professora Cláudia Ribeiro e ao Co-orientador Professor Ricardo Valente, pelas sugestões proferidas quanto à elaboração da presente dissertação.

Como não poderia deixar de ser agradeço a toda a minha família, um pilar fundamental, quer na minha vida académica, quer pessoal, especialmente aos meus pais, ao meu irmão e à minha avó paterna pelo apoio e paciência que tiveram para comigo durante o período de elaboração da dissertação. Agradeço também aos meus colegas do Mestrado em Finanças que acabam por ser uma segunda família com quem troquei impressões e me ajudaram a ultrapassar determinados obstáculos.

Gostaria ainda de agradecer a uma pessoa muito especial no meu percurso académico, à Professora Maria Manuela Silva, que embora não tivesse uma intervenção direta na dissertação, foi a minha primeira professora de Economia, ainda na Escola Secundária, que me ensinou as primeiras bases desta área científica e, mais do que isso, sempre me apoiou e encorajou a lutar pelos meus objetivos académicos e profissionais, desejando-me sempre o melhor para o meu futuro.

## Resumo

Nas últimas décadas tem-se assistido a um acentuar do processo de inovação financeira, surgindo produtos financeiros cada vez mais sofisticados e complexos, entre os quais os denominados produtos estruturados (*Structured Products*). Neste estudo pretendeu-se analisar a evolução das características dos produtos estruturados colocados no Mercado Português, desde o momento que surgiram com regularidade neste mercado, em 1996, até abril de 2013, assim como analisar a evolução da complexidade dos mesmos e encontrar as justificações para as evoluções descritas.

A recente crise financeira fez com que se levantassem algumas questões relativamente a estes produtos no que concerne ao seu grau de sofisticação, à sua complexidade, aos riscos subjacentes aos mesmos e à falta de transparência na sua comercialização, obrigando as entidades reguladoras a agir através de novas normas regulatórias. O nosso estudo pretendeu determinar quais as escolhas realizadas pelos estruturadores quanto às características dos produtos a emitir e se mudaram, por exemplo, com a crise do *subprime* e a introdução de novas normas regulatórias.

O estudo efetua a análise de 12 características destes produtos, de um modo sobretudo descritivo e constrói um índice de complexidade para classificar os produtos relativamente a este aspeto.

Do estudo realizado, conclui-se que em Portugal emitem-se produtos estruturados com características diversificadas, cuja variedade se foi adaptando ao longo do tempo conforme a situação económica e o que no momento se vive nos Mercados Financeiros. A crise e as alterações regulatórias tiveram impacto em alguns aspetos na conceção destes produtos e o grau de complexidade, embora seja em média baixo, diminuiu em 2008, no ano crítico da crise. Embora existam alguns trabalhos de investigação sobre produtos estruturados, não costumam estudar o Mercado Português e não fazem o tipo de análise que se pretendeu realizar, contribuindo-se, deste modo, para alargar a literatura existente.

Palavras-chave: Características dos Produtos Estruturados, Inovação financeira, Complexidade dos Produtos Estruturados, Regulação dos Produtos Estruturados.

## **Abstract**

In the last decades an increasing process of financial innovation has emerged with financial products more and more complex and sophisticated, among which the Structured Products. This study aims to focus on the characteristics and complexity evolution of Structured Products launched into the Portuguese Market from 1996, when they appeared with regularity in this market, until April of 2013.

The recent financial crises raised some issues concerning their level of sophistication, complexity, the risks they present and the lack of transparency in their commerce, forcing the institutions that regulate them to impose new rules. Our study aimed to determine which choices taken by the structurers towards the issued products' characteristics, and if they changed, for example, with the subprime crises and the introducing of new rules.

The study focuses on twelve characteristics of these products, mainly on a descriptive way, and builds a complexity index to classify the products towards this aspect.

From this study, we conclude that in Portugal structured products are issued with diverse characteristics. This variety has been adapting through time depending on the economic situation, and the condition of the Financial Markets. The crises and the new rules had impact in some conception aspects of this products and level of complexity, though it is low on average, decreased in 2008, the critical year of the crises. Although these are some investigation studies about Structured Products, they usually do not focus on the Portuguese Market and they do not do the type of analysis done in this study which intends to enlarge the existent literature.

**Key words:** Structured Products Characteristics, Financial Innovation, Structured Products Complexity, Structured Products Regulation.

# ÍNDICE

<b>Introdução.....</b>	<b>1</b>
<b>1. Produtos Estruturados.....</b>	<b>3</b>
1.1. Estrutura base de um Produto Estruturado .....	4
1.2. Características dos Produtos Estruturados .....	5
1.3. Reflexo da Inovação dos Produtos Estruturados.....	6
<b>2. Revisão de Literatura.....</b>	<b>9</b>
2.1. Estudos sobre a avaliação dos produtos estruturados .....	9
2.2. Estudos que pretendem explicar o sucesso desta indústria relacionando-o com o comportamento dos indivíduos .....	12
2.3. Estudos sobre a importância do modo de comunicação das características dos produtos estruturados aos investidores .....	14
<b>3. Regulação dos Produtos Estruturados .....</b>	<b>17</b>
3.1. Contexto da introdução e desenvolvimento da Regulação sobre Produtos Financeiros Complexos .....	18
3.2. A mais recente intervenção da CMVM em Produtos Financeiros Complexos .....	22
3.3. Considerações Finais no âmbito da Regulação dos Produtos Financeiros Complexos ..	24
<b>4. Metodologia .....</b>	<b>26</b>
4.1. Descrição dos dados .....	26
4.2. Aspectos Metodológicos.....	28
4.2.1. Metodologia adotada na Análise Individual das Características dos Produtos .....	28
4.2.2. Metodologia adotada na Análise do Grau de Complexidade dos produtos .....	30
<b>5. Análise Descritiva .....</b>	<b>37</b>
5.1. Mercado Português de Produtos Estruturados .....	37
5.2. Análise Individual das Características dos Produtos Estruturados .....	42
5.2.1. Formato .....	42
5.2.2. Capital em Risco.....	45
5.2.3. Moeda.....	47
5.2.4. Maturidade .....	49

5.2.5. Reembolso Antecipado.....	51
5.2.6. Ativo Subjacente .....	54
5.2.6.1. Tipo de Ativo Subjacente .....	54
5.2.6.2. Número de Ativos Subjacentes por produto .....	57
5.2.6.3. Principais Ativos Subjacentes .....	59
5.2.6.4. Zona Geográfica dos Ativos Subjacentes .....	62
5.2.6.5. Sector de Atividade dos Ativos Subjacentes.....	64
5.2.7. Tipo de Estrutura .....	66
5.2.8. Remuneração.....	68
5.3. Considerações Finais sobre a Evolução das Características dos Produtos Estruturados	71
<b>6. Grau de Complexidade dos Produtos .....</b>	<b>73</b>
6.1. Análise Descritiva do Grau de Complexidade dos produtos .....	73
6.2. Evolução do Grau de Complexidade Anual .....	75
<b>Conclusão .....</b>	<b>78</b>
<b>Bibliografia.....</b>	<b>82</b>
<b>GLOSSÁRIO.....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>94</b>
Anexo 1: Pontuação atribuída a cada opção de classificação por critério .....	94
Anexo 2: Relação do N° de produtos emitidos com a performance bolsista .....	95
Anexo 3: Tipos de Estrutura utilizadas em cada ano desde janeiro de 2004 a abril de 2013	96
Anexo 4: Tabela de frequências do Índice de Complexidade por produto.....	99
Anexo 5: Evolução do Índice de Complexidade e da performance bolsista.....	100

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - NÚMERO DE PRODUTOS ESTRUTURADOS EMITIDOS ENTRE JANEIRO DE 1996 E ABRIL DE 2013 .....	38
GRÁFICO 2 - MONTANTE EMITIDO DE PRODUTOS ESTRUTURADOS ENTRE JANEIRO DE 1996 E ABRIL DE 2013 .....	39
GRÁFICO 3 - MONTANTE MÉDIO EMITIDO POR PRODUTO ENTRE JANEIRO DE 1996 E ABRIL DE 2013 .....	41
GRÁFICO 4 - EVOLUÇÃO DO PESO DE CADA FORMATO NO TOTAL DE PRODUTOS EMITIDOS ANUALMENTE NO PERÍODO DE JANEIRO DE 1996 A ABRIL DE 2013 .....	43
GRÁFICO 5 - PRODUTOS EMITIDOS ANUALMENTE POR GRAU DE PROTEÇÃO DO CAPITAL EM NÚMERO E PERCENTAGEM .....	46
GRÁFICO 6 - PRODUTOS EMITIDOS ANUALMENTE POR UNIDADE MONETÁRIA DO MONTANTE DE SUBSCRIÇÃO EM NÚMERO E PERCENTAGEM .....	48
GRÁFICO 7 - PESO DO NÚMERO DE PRODUTOS EMITIDOS POR CLASSE DE MATURIDADES EM CADA ANO .....	50
GRÁFICO 8 - PRODUTOS EMITIDOS ANUALMENTE POR TIPO DE REEMBOLSO ANTECIPADO, EM NÚMERO E PERCENTAGEM .....	52
GRÁFICO 9 - PERCENTAGEM DE PRODUTOS EMITIDOS ANUALMENTE INDEXADOS AOS 5 TIPOS DE ATIVOS SUBJACENTES MAIS UTILIZADOS .....	56
GRÁFICO 10 - PESO DAS PRINCIPAIS COMBINAÇÕES DO Nº DE SUBJACENTES POR PRODUTO NO TOTAL EMITIDO ANUALMENTE .....	58
GRÁFICO 11 - NÚMERO DE VEZES EM QUE OS 10 ATIVOS MAIS USADOS FORAM UTILIZADOS COMO SUBJACENTES E A RESPECTIVA PERCENTAGEM NO TOTAL DE UTILIZAÇÕES POR ANO .....	59
GRÁFICO 12 - PERCENTAGEM DE PRODUTOS EMITIDOS ANUALMENTE POR ZONA GEOGRÁFICA .....	64
GRÁFICO 13 - CONDIÇÕES DE REMUNERAÇÃO DOS PRODUTOS EMITIDOS POR ANO DESDE JANEIRO DE 1996 A ABRIL DE 2013, EM PERCENTAGEM E NÚMERO .....	69
GRÁFICO 14 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS DO ÍNDICE DE COMPLEXIDADE DOS PRODUTOS EMITIDOS ENTRE JANEIRO DE 2004 E ABRIL DE 2013 .....	74
GRÁFICO 15 - VALOR ANUAL DO ÍNDICE DE COMPLEXIDADE PARA OS PRODUTOS EMITIDOS ENTRE JANEIRO DE 2004 E ABRIL DE 2013 .....	75
GRÁFICO 16 - EVOLUÇÃO DO NÚMERO TOTAL DE PRODUTOS ESTRUTURADOS EMITIDOS POR ANO E DA COTAÇÃO DE FECHO DOS PRINCIPAIS ÍNDICES ACIONISTAS NO ÚLTIMO DIA DE NEGOCIAÇÃO EM BOLSA DE CADA ANO .....	95
GRÁFICO 17 - EVOLUÇÃO DO GRAU DE COMPLEXIDADE ANUAL E DA COTAÇÃO DE FECHO DO PSI 20, EUROSTOXX 50 E S&P 500 NO ÚLTIMO DIA DE NEGOCIAÇÃO EM BOLSA DE CADA ANO .....	100



## ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - NÚMERO DE PRODUTOS EMITIDOS ANUALMENTE POR TIPO DE FORMATO .....	42
TABELA 2 - NÚMERO DE PRODUTOS EMITIDOS EM CADA ANO PARA CADA MATURIDADE .....	49
TABELA 3 - NÚMERO DE PRODUTOS EMITIDOS ANUALMENTE POR TIPO DE SUBJACENTE .....	55
TABELA 4 - NÚMERO DE PRODUTOS EMITIDOS POR ZONA GEOGRÁFICA A QUE DIZ RESPEITO OS ATIVOS SUBJACENTES .....	63
TABELA 5 - NÚMERO DE PRODUTOS EMITIDOS POR SETOR DE ATIVIDADE DOS ATIVOS SUBJACENTES .....	65
TABELA 6 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DO ÍNDICE DE COMPLEXIDADE PARA OS PRODUTOS EMITIDOS ENTRE JANEIRO DE 2004 A ABRIL DE 2013 .....	73
TABELA 7 - PONTUAÇÃO ATRIBUÍDA A CADA OPÇÃO DE CLASSIFICAÇÃO POR CRITÉRIO.....	94
TABELA 8 - TIPOS DE ESTRUTURA USADOS EM 2004, 2005 E 2006.....	96
TABELA 9 - TIPOS DE ESTRUTURA USADOS EM 2007, 2008 E 2009.....	97
TABELA 10 - TIPOS DE ESTRUTURA USADOS EM 2010, 2011, 2012 E DE JANEIRO A ABRIL DE 2013 .....	98
TABELA 11 - TABELA DE FREQUÊNCIAS DOS VALORES POSSÍVEIS PARA O ÍNDICE DE COMPLEXIDADE DO PRODUTO.....	99

## Introdução

Os produtos estruturados tornaram-se populares, nos EUA, na década de oitenta e, na Europa, em meados da década de noventa (Stoimenov e Wilkens, 2005), correspondendo a um produto financeiro que resulta da combinação de dois ou mais instrumentos financeiros em que pelo menos um deles é um derivado. Caracterizam-se por proporcionarem aos investidores o acesso a um conjunto de ativos de outra forma difíceis de aceder, permitindo-lhes beneficiar de perfis de risco-retorno mais flexíveis que os oferecidos pelos produtos tradicionais.

Ao longo dos últimos anos, a “engenharia financeira” assumiu um papel de grande relevo na atividade desenvolvida pelas instituições financeiras, resultando no aparecimento de novos produtos e instrumentos financeiros, por forma a serem mais atrativos para os investidores e difíceis de replicar pelos seus concorrentes. Resultado desta inovação financeira são precisamente os Produtos Estruturados que em poucos anos apresentaram-se como uma nova classe de ativos envolvendo elevados volumes de investimento. A grande expansão ocorreu, principalmente, com a entrada do novo milénio, num período marcado por baixas taxas de juro no mercado (Benet et al., 2006; Burth et al., 2001; Stoimenov e Wilkens, 2005). Nestes períodos estes produtos são uma alternativa aos produtos tradicionais, uma vez que apresentam retornos potencialmente mais atraentes que as taxas de juro disponíveis no mercado. Com o surgimento da crise do *subprime*, culminando na falência de determinados emitentes destes produtos, como, por exemplo, o *Lehman Brothers*, algumas questões foram levantadas quanto à complexidade, opacidade na conceção, apresentação e regulação destes produtos. As críticas mais usuais estão relacionadas com a dificuldade em perceber o funcionamento destes produtos, considerados como produtos financeiros complexos, e os riscos neles realmente envolvidos. Deste modo, as entidades responsáveis pela supervisão e regulação foram forçadas a mudar a sua atitude passiva relativamente a este assunto, como ocorreu, por exemplo, na Europa e, concretamente, em Portugal.

Tendo em consideração todos estes factos, o objetivo do presente trabalho consiste em estudar os produtos estruturados colocados no Mercado Português, desde que começaram a surgir com regularidade, em 1996, até abril de 2013. Mais concretamente, analisar a evolução ocorrida nas características específicas destes produtos como o

formato sob o qual são emitidos, capital em risco, moeda, maturidade, reembolso antecipado, especificidades dos ativos subjacentes, número de ativos subjacentes por produto, tipo de estrutura do produto e limites de remuneração. Para além desta análise, pretendeu-se estudar o grau de complexidade dos produtos, através da elaboração de um índice de complexidade, e sobretudo a evolução ao longo do tempo. Quer no que diz respeito à evolução das características, quer no que concerne à evolução da complexidade, o estudo passa, não só por identificá-las, mas também encontrar justificações, sempre que possível, para as observações efetuadas.

A informação proveniente na única base de dados sobre produtos estruturados existente em Portugal, elaborada pelo Banco Português de Investimento (BPI), consistiu a principal fonte de suporte ao nosso estudo, mas também a consulta das fichas técnicas dos produtos, documentos elaborados pelas instituições financeiras, pela CMVM e a consulta de livros na área, foram fontes preciosas para a execução do mesmo.

O interesse da realização deste estudo surge na sequência da inovação financeira praticada, assim como nos acontecimentos recentes, como a atual crise e as consequentes alterações regulatórias introduzidas pela CMVM, pretendendo-se analisar uma retrospectiva do antes e do depois no que diz respeito às escolhas realizadas pelos emitentes quanto às especificidades da construção dos produtos. Consideramos que este estudo permite estender a literatura nesta área, não só pela originalidade do tema a estudar, como também pelo facto de incidir no Mercado Português de produtos estruturados, que não é usualmente alvo de investigação no âmbito académico.

O presente trabalho encontra-se organizado do seguinte modo: num primeiro capítulo procede-se a uma breve explicação sobre o que são os produtos estruturados; no capítulo 2 apresenta-se a revisão de literatura existente neste âmbito; no capítulo 3 descreve-se a evolução da regulação dos produtos financeiros complexos em Portugal, necessária para comparar com a evolução das características e complexidade dos produtos; no capítulo 4 explica-se a metodologia seguida no estudo. Posteriormente, apresenta-se no capítulo 5, o estudo com a análise individual da evolução das características dos produtos, seguindo-se no capítulo 6 a determinação e análise da evolução do grau de complexidade dos produtos. Por último, procede-se à conclusão do estudo.

## 1. Produtos Estruturados

No presente capítulo<sup>1</sup> temos como objetivo proceder a uma breve explicação sobre os produtos estruturados, produtos sobre os quais se debruça o nosso estudo, referindo em primeiro lugar a sua estrutura base, posteriormente as suas características específicas e, por último, demonstrar o reflexo da inovação financeira nestes produtos.

Os produtos estruturados consistem num tipo de produto financeiro cujo perfil de risco-retorno resulta da combinação de dois ou mais instrumentos financeiros, em que pelo menos um deles é um derivado. Como o próprio nome indica correspondem a uma estrutura, composta por vários instrumentos financeiros que em conjunto permitem criar um produto com características bem particulares, constituindo uma alternativa face aos produtos tradicionais. Quanto ao retorno esperado, este depende diretamente da evolução de um determinado ativo subjacente.

A conceção de um produto estruturado é pensada tendo em consideração a análise de um conjunto de fatores, resultando o *design* da conjugação dos objetivos e das necessidades, quer dos investidores, quer dos emitentes, e das expectativas quanto à evolução futura do mercado. Quanto aos objetivos dos investidores, estes podem ser a existência de proteção do capital, obtenção de melhor retorno, ter acesso a determinado mercado, usufruir de um rendimento periódico, o *hedging* e/ou a diversificação de carteiras de investimento. No que concerne aos interesses dos emitentes estes têm de avaliar quais as comissões, os custos de transação, qual a facilidade em cobrir as posições e, desta forma, escolher os melhores instrumentos financeiros a incorporar nas estruturas. A evolução dos mercados financeiros (volatilidade, tendência) e da economia em geral, constitui um fator de extrema importância, tanto na definição do *design* do produto como, posteriormente, na rentabilidade efetiva proporcionada pelo mesmo. A partir da reunião de todos estes aspetos são definidas as características específicas do produto: o ativo subjacente, a estrutura do *payoff*, os derivados a incluir, a eventual existência de capital garantido, a eventual atribuição de cupão, a maturidade, entre outros.

---

<sup>1</sup> A informação constante neste capítulo foi consultada em Blümke (2009) , Nationalbank (2004), BNP Paribas (2006), London Stock Exchange (2011) e nas próprias fichas técnicas de produtos estruturados colocados no Mercado Português.

### 1.1. Estrutura base de um Produto Estruturado

Tipicamente, um produto estruturado é construído com base em duas componentes: uma que proporciona a garantia de capital ou uma rentabilidade mínima e uma componente que determina uma remuneração variável. Podemos caracterizar cada uma destas componentes do seguinte modo:

- **Componente de garantia de capital ou rentabilidade mínima:**

Normalmente, um produto estruturado incorpora esta componente que visa garantir que no final da maturidade, o investidor recebe parte ou a totalidade do capital investido inicialmente. Esta situação é conseguida através da aplicação de parte do capital num ativo de renda fixa, como, por exemplo, a compra de uma obrigação cupão zero a desconto ou um certificado de depósito, a uma determinada taxa que garanta a obtenção do capital inicial no vencimento (obrigação reembolsada ao par).

- **Componente de rentabilidade variável:**

Nesta componente inclui-se os instrumentos de derivados, sendo o mais comum a utilização de uma ou mais opções, possibilitando ao investidor a participação no mercado do respetivo ativo subjacente. Exemplos de estratégias usadas com opções são a *call spread*, a *put spread*, a *straddle*, a *strangle*, a *collar* ou então a utilização de opções exóticas. Para a compra destes instrumentos é utilizada a parte do capital não investida no ativo de renda fixa, servindo para pagar os eventuais custo de transação e comissão do emitente. A rentabilidade está dependente da performance do ativo subjacente, podendo este ser de várias naturezas. A rentabilidade pode ter lugar de uma só vez, no vencimento, ou então sob a forma de cupões regulares ao longo do período de vida do produto, em datas pré-determinadas.

Como podemos verificar, os *cash flows* proporcionados por cada produto estruturado podem ser replicados pela combinação de vários instrumentos financeiros. Porém, para um pequeno investidor, a constituição de uma carteira deste género é difícil ou mesmo impossível, pois não consegue ter acesso a alguns desses instrumentos, pelo menos nas mesmas condições que os bancos de investimento, pois os custos de transação são elevados, dificultando a realização de *hedging*, para além de muitos dos investidores

não terem conhecimentos técnicos para o fazer. Deste modo, na compra de um produto estruturado o investidor tem acesso a um portefólio diversificado, com exposição a novas classes de ativos ou de difícil acesso, tendo a possibilidade ainda de usufruir de rendibilidades potencialmente mais elevadas com um certo grau de cobertura dos riscos existentes.

## 1.2. Características dos Produtos Estruturados

Após referir a estrutura base dos produtos estruturados explica-se de seguida, com maior detalhe, as características específicas dos mesmos:

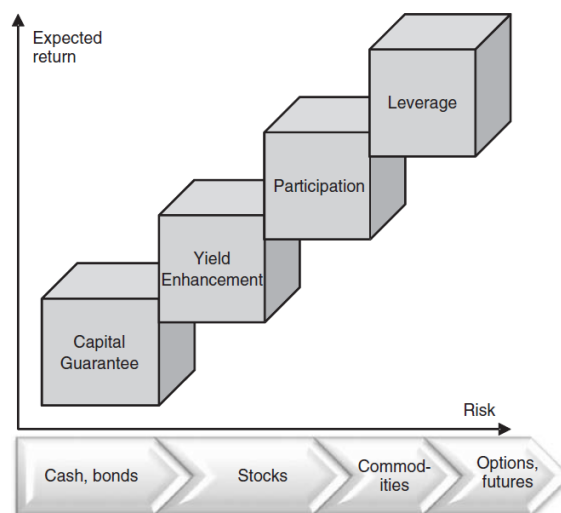
- **Formato:** os produtos estruturados podem ser emitidos sob a forma de depósitos, obrigações, seguros, fundos ou a conjugação de mais do que um destes formatos.
- **Período e Montante de subscrição:** os investidores têm um período e montante definido para adquirir estes produtos. O montante investido está condicionado pelo mínimo e máximo permitido.
- **Maturidade:** os produtos estruturados podem ser de curto, médio ou longo prazo, uma vez que podem ter uma maturidade de alguns meses até vários anos. A data de vencimento encontra-se pré-determinada, no entanto existem produtos que podem terminar mais cedo que a maturidade definida, ou por opção do emitente (*callable*), ou por opção do investidor (*putable*), ou automaticamente caso uma dada condição se verificar ao longo do período de vigência do produto (*autocallable*).
- **Proteção do capital:** há produtos estruturados que garantem a totalidade do capital investido, outros apenas uma parte e ainda os que não garantem montante absolutamente nenhum. A proteção do capital porém, quando exista, só está garantida se o investimento for mantido até à maturidade. Quanto menor a percentagem de capital garantido, maior o valor que o emitente pode investir em produtos derivados, aumentando tanto o potencial de retorno, assim como o risco envolvido.
- **Remuneração e tipo de estrutura:** a rendibilidade proporcionada pelos produtos estruturados é variável e está indexada à evolução de um determinado ativo subjacente. A remuneração a receber não depende de uma fórmula tipo. A fórmula que permite determinar a rentabilidade efetiva pode ter várias configurações

conforme a estrutura adotada para o produto, os instrumentos incorporados e as condições impostas. Pretendendo satisfazer as necessidades dos investidores, dos emitentes e aproveitar as tendências do mercado, várias são as estratégias que podem ser adotadas, como, por exemplo: o investidor ganha se o preço do ativo subjacente subir, ou então ganha se o preço descer ou obtém uma maior rentabilidade se houver mais ou menos volatilidade, dependendo dos casos. Por vezes, são introduzidos limites tanto para as perdas como para os ganhos. Deste modo, geralmente, a fórmula da rentabilidade do produto estruturado depende do preço do ativo subjacente no início do investimento e na data de maturidade, podendo ainda depender do preço do ativo subjacente verificado em fases específicas da vida do produto, da taxa de participação (percentagem do retorno sobre a variação do preço do ativo subjacente) e da maturidade do produto.

- **Ativo subjacente:** um produto estruturado pode estar indexado a um ou vários ativos subjacentes. Os ativos subjacentes utilizados podem ser: ações, índices de ações, taxas de juro, taxas de câmbio, *commodities*, inflação, fundos, fundos de fundos e *hedge funds*.

### **1.3. Reflexo da Inovação dos Produtos Estruturados**

Ao longo dos últimos anos tem-se assistido a um significativo aumento da variedade de produtos estruturados emitidos, apresentando uma maior diversidade em termos de ativos subjacentes e estruturas de *payoff*. No entanto, podem ser agrupados em quatro grandes categorias conforme o seu perfil de risco-retorno: *Capital Guarantee*, *Yield Enhancement*, *Participation*, *Leverage*.



Fonte: Blümke (2009)

**Figura 1 - Representação clássica dos produtos estruturados**

Como podemos observar na Figura 1, os produtos estruturados que se enquadram na categoria de *Capital Guarantee* são os que apresentam menor risco e menor rentabilidade sendo comparável em termos de perfil de risco-retorno aos simples depósitos ou obrigações. No outro extremo temos os *Leverage* que consistem apenas nos *warrants* e, por isso há quem não os considere como um verdadeiro produto estruturado, apresentando o mesmo risco que as opções e os futuros.

Os produtos classificados como *Capital Guarantee* garantem que na maturidade o capital investido é reembolsado possibilitando ainda ao investidor estar exposto à performance de ativos subjacentes de risco moderado como ações, *commodities*, taxas de câmbio. Pode eventualmente estar assegurada uma rentabilidade mínima. A função do *payoff* destes produtos apresenta uma configuração convexa. Normalmente, na base destes instrumentos está uma obrigação de cupão zero com a mesma maturidade do produto mais uma opção de compra (*call option*). Por vezes pode ter barreiras (“*Knock-out*”).

Segundo Blümke (2009), na categoria dos *Yield Enhancement* é onde se incluem a maioria dos produtos estruturados emitidos na Europa. Caracterizam-se por proporcionar retornos mais elevados relativamente aos dos instrumentos de renda fixa e o capital investido não está garantido, mas pode haver uma barreira que limita a perda.



Em condições adversas do mercado, o risco do produto é comparável aos próprios ativos subjacentes envolvidos na estrutura. Geralmente estes produtos oferecem um cupão elevado e a função *payoff* tem uma configuração côncava. As estruturas mais comuns são os *reverse convertible* e os *discount certificate* que apresentam a mesma tipologia de *payoff*, a diferença está na sua construção. Os primeiros são compostos por uma obrigação de cupão zero mais uma posição curta numa opção de venda (*plain vanilla put*) e os segundos por uma opção de compra com preço de exercício de zero (*long zero-strike call*) mais uma posição curta numa opção de compra. A rendibilidade nunca é superior ao valor do cupão.

Os produtos classificados como *Participation* não apresentam garantia de capital, nem pagam cupão. Porém, oferecem uma participação parcial, total ou alavancada diretamente num ativo subjacente de risco elevado. Os produtos mais conhecidos são os *tracker certificate (basket)*, *bonus certificate*, *twin-win certificate*, *airbag certificate*, *turbo certificate* e *outperformance certificate*.

Os *Leverage* correspondem aos *warrants*, apresentando um elevado perfil risco-retorno. Porém, há quem não os inclua nas categorias clássicas dos produtos estruturados.

Apesar de se agrupar os produtos estruturados desta forma, que pode parecer simplista, a verdade é que existe uma variedade quase ilimitada de possíveis estruturas, as quais determinam o perfil de risco-retorno do produto.

## 2. Revisão de Literatura

O desenvolvimento da engenharia financeira e a criação sucessiva de produtos inovadores foi acompanhado pelo aparecimento de estudos de investigação sobre produtos estruturados. Os estudos realizados nesta área são muito recentes e dedicam-se, na sua maioria, a estudar o preço de emissão destes produtos, a analisá-los segundo a abordagem das finanças comportamentais ou então, a perceber qual a informação a prestar para proteção dos investidores.

As análises efetuadas incidem, sobretudo, em três mercados: o Suíço, o Alemão e o Norte-Americano, mercados onde o crescimento destes produtos foi mais acentuado, oferecendo uma vasta quantidade e variedade dos mesmos (Wallmeier e Diethelm, 2009), permitindo a constituição de amostras alargadas. O desenvolvimento destes mercados está relacionado com questões de regulação, não existindo grandes restrições quanto aos ativos subjacentes incorporados, nem aos aspetos contratuais (Helberger, 2012; Stoimenov e Wilkens, 2005).

Este capítulo está dividido em três subcapítulos. O primeiro destina-se a apresentar os estudos sobre o preço dos produtos estruturados, o segundo apresenta os estudos desenvolvidos através da perspetiva das finanças comportamentais e o terceiro os estudos que abordam a importância da informação a prestar sobre estes instrumentos. Por último, apresentamos uma conclusão geral na qual estabelecemos a relação com o tema desenvolvido.

### 2.1. Estudos sobre a avaliação dos produtos estruturados

Os primeiros estudos realizados sobre produtos estruturados focam-se na análise do seu preço e, maioritariamente, no mercado primário. Embora os estudos incidam em classes de produtos estruturados e emittentes diferentes, os resultados são consensuais no que concerne à existência de *overpricing* significativo, a favor do emittente<sup>2</sup>. Para averiguar a existência ou não de uma sobrevalorização do preço praticado no mercado, os vários autores realizaram a comparação entre o preço de emissão (em mercado primário) ou o valor de fecho (em mercado secundário) destes produtos com o valor do portefólio de produtos financeiros que replica os *cash flows* proporcionados pelo produto estruturado.

---

<sup>2</sup> Exemplo de alguns destes estudos são: Burth et al. (2001); Wilkens et al. (2003); Stoimenov e Wilkens (2005); Benet et al. (2006); Henderson e Pearson (2007); Bernard et al. (2011); Jorgensen et al. (2011).

Consideram que o valor deste portefólio corresponde ao valor teórico ou valor “justo” dos produtos em análise. Os estudos realizados no mercado primário de produtos estruturados concluem que estes se encontram sobreavaliados em cerca de 2% a 6% face ao valor teórico, correspondendo a uma diferença de preço elevada, apesar de não estar explicitamente evidenciada para o investidor (Wallmeier, 2011).

Para além de concluírem que, em média, as instituições financeiras cobram prémios significativos para a maioria dos produtos estruturados, apresentam evidências interessantes relacionadas com a amplitude desse desvio de preço. Referem que a dimensão do *overpricing* não é sempre a mesma, dependendo de determinados fatores, desde as características inerentes ao produto, condições de emissão até à própria dimensão do mercado. Quando emite um produto estruturado, numa primeira fase, a instituição suporta um conjunto de custos associados à construção do produto, colocação no mercado e divulgação, e posteriormente incorre em despesas com a gestão e cobertura das posições. Portanto, o facto de os emitentes cobrarem um preço superior ao valor teórico pode ser justificado pela necessidade de serem compensados pelo esforço desempenhado na conceção do instrumento, assim como os riscos adicionais a que se expõem (Burth et al., 2001; Wilkens et al., 2003). Deste modo, faz todo o sentido alguns autores concluírem que quanto maior o grau de complexidade do produto, maior o prémio, pois a dimensão dos custos a suportar pelo emitente é naturalmente diferente (Stoimenov e Wilkens, 2005; Wallmeier, 2011; Jorgensen et al., 2011) e mais difícil de replicar pela concorrência. O período de vida do produto e o volume esperado de venda e recompra entre a emissão e o vencimento são outros fatores apresentados por Wilkens et al. (2003) que influenciam a política de preços praticada. O ciclo de vida dos produtos, segundo Stoimenov e Wilkens (2005), constitui um fator importante na determinação do preço no mercado secundário, pois para quase todas as diferentes categorias de produtos estruturados, o *overpricing* diminui com a maturidade do instrumento e, desse modo, no caso da instituição emitente recomprar o produto, a diminuição de prémio permite-lhe obter um ganho. Wallmeier e Diethelm (2009) evidenciam ainda a existência de uma correlação positiva entre a magnitude do *overpricing* e o valor do cupão, ou seja, a sobrevalorização é mais acentuada nos produtos nos quais são esperados pagamento de cupões mais elevados. O mesmo estudo conclui que no caso do ativo subjacente ser ações, os produtos estruturados apresentam

uma menor diferença entre o valor teórico e o realmente praticado. A amplitude da diferença entre o preço praticado pelo emitente e o valor teórico não se prende apenas com as características do produto. As emissões lideradas por mais do que uma instituição, ou seja, coliderada, evidenciam um melhor preço e menor dispersão nos erros de valorização (Burth et al., 2001). A dimensão do mercado também assume um papel importante, pois segundo os estudos empíricos os prémios mais elevados são mais frequentes em mercados menos desenvolvidos (Wallmeier, 2011). Por exemplo, os estudos realizados no mercado suíço apresentam prémios inferiores aos verificados noutros estudos do mesmo género para outros mercados. Conforme menciona Wallmeier e Diethelm (2009), a observação retirada desta comparação está de acordo com o maior desenvolvimento e dimensão do mercado suíço.

Benet et al. (2006) não só estudaram o preço dos produtos estruturados como também se preocuparam em averiguar se haveria diferença entre o cupão efetivamente pago pelo emitente e o valor teórico desse cupão com base em três medidas de volatilidade alternativas. A investigação incidiu num segmento específico, os denominados *reserve-exchangeable securities* (RES) os quais apresentaram um forte e importante crescimento no mercado americano. Concluíram, que independentemente da medida de volatilidade escolhida, existe, em média, uma assimetria no valor do cupão em favor do emitente de 300 a 500 pb<sup>3</sup>, nos produtos estudados. Portanto, significa que o investidor recebe um cupão de valor inferior ao valor teoricamente justo. Porém, referem que se entrarmos em linha de conta com alguns fatores, como o tratamento fiscal, os custos de margem e as restrições ao *short-selling*, estes desvios encontrados talvez sejam menores.

O Mercado Português de produtos estruturados também já foi submetido a este tipo de estudo realizado por Silva e Silva (2011), e não foi exceção quanto às conclusões retiradas do mesmo. Concluíram que, em média, o valor teórico dos produtos financeiros complexos é significativamente inferior ao preço de subscrição do produto, quer se inclua o risco de crédito do emitente ou não. Sendo assim, afirmam que a emissão destes produtos por emitentes com uma menor notação de crédito consiste numa oportunidade para se conseguirem financiar de forma mais barata face à emissão de obrigações convencionais. À semelhança do que foi referido pelos outros autores, a

---

<sup>3</sup> 1 ponto base (pb) = 0,01%.

sobrevalorização está positivamente relacionada com a existência de conflitos de interesse entre o emitente e o vendedor do produto, com o risco de crédito do emitente, a existência de um mercado secundário para o produto e com a maior complexidade do produto, como, por exemplo, o maior número de ativos subjacentes do qual depende o seu *payoff*. No entanto, quando o ativo subjacente são ações ou *commodities*, quando há garantia de capital ou a maturidade é mais curta a sobrevalorização é, em média, inferior. Ainda mencionam que há emitentes que cobram preços mais justos do que outros, correspondendo os *hidden costs* a uma média de 4.9% ao ano.

Conforme mencionam Burth et al. (2001), maior transparência, sofisticação e consciência dos preços resulta em melhores preços e maior consistência nos mercados de produtos estruturados.

## **2.2. Estudos que pretendem explicar o sucesso desta indústria relacionando-o com o comportamento dos indivíduos**

O forte crescimento deste mercado e o surgimento da recente crise financeira despoletou o interesse por outras linhas de investigação. Por um lado, começaram a surgir estudos que pretendem explicar a procura e sucesso destes instrumentos financeiros segundo a perspectiva das finanças comportamentais. Por outro, surgiram estudos que desenvolveram teorias quanto à forma como os produtos devem ser apresentados aos clientes.

Dado que para alguns autores, o investimento nesta recente classe de ativos apresenta um vasto conjunto de desvantagens, o sucesso verificado parece surpreendê-los. Helberger (2012) menciona que as vantagens do investimento neste tipo de produtos são em número bem reduzido. É certo que ao investir nestes produtos o investidor tem acesso a um conjunto de posições em instrumentos complexos através de uma única transação e a um só preço. Para além disso, se o investidor quisesse construir uma estratégia idêntica à possibilitada pelo produto teria custos mais elevados e também necessitaria de ser dotado de um considerável nível de conhecimento. Porém, do seu ponto de vista, as desvantagens superam de forma clara as vantagens. Nestes produtos temos geralmente que atender à existência de: risco de crédito (os detentores de produtos estruturados não costumam ter algum tipo de privilégio em caso de insolvência

do emitente); falta de liquidez do mercado (não apresentam tanta liquidez como o mercado dos ativos subjacentes); baixos volumes de transação no mercado secundário, assim como preços pouco atraentes e muito díspares entre os diferentes emitentes. No caso do ativo subjacente proporcionar um dividendo, o investidor não o recebe pois é utilizado pelo emitente para investir em estratégias de *hedging*. Henderson e Pearson (2011) também parecem não compreender como é que nos EUA, onde realizaram o seu estudo, os produtos mais populares apresentam, em média, um retorno negativo. Deste modo, parece-lhes incoerente a existência de uma acentuada procura por estes instrumentos, que segundo acreditam, não está associada a benefícios fiscais, nem a questões de regulação, nem à redução de conflitos de agência ou custos de transação.

A justificação para esta aparente contradição reside no facto dos indivíduos apresentarem enviesamentos comportamentais, levando a considerar que a significativa procura apenas é consistente com as teorias defendidas pelas finanças comportamentais. As decisões dos indivíduos são influenciadas pela forma como as situações lhe são apresentadas (teoria do enquadramento), pelo excesso de confiança, aversão a perdas, a não correta estimação das probabilidades e o grau de competências (Breuer e Perst, 2007; Hens e Rieger, 2009). Sucede muitas vezes que os investidores perante as características dos produtos conferem um maior peso a determinados fatores do que outros. Atribuem uma grande importância aos produtos que proporcionam um cupão elevado, garantia do capital investido, subestimando os resultados desfavoráveis que possam ocorrer (Hens e Rieger, 2009; Wallmeier, 2011; Wallmeier e Diethelm, 2009). Outra questão relevante diz respeito ao facto de em certos produtos existir uma correlação negativa entre a atração pelos mesmos e o grau de competência dos indivíduos (Breuer e Perst, 2007).

Perante estas constatações alguns autores mencionam que os supostos ganhos de utilidade proporcionados pelos produtos estruturados aos investidores não passam de meras ilusões. Os instrumentos mais populares são os que inteligentemente melhor captam as preferências dos indivíduos, ou sejam que conseguem explorar os seus enviesamentos cognitivos (Hens e Rieger, 2009; Wallmeier, 2011).

### **2.3. Estudos sobre a importância do modo de comunicação das características dos produtos estruturados aos investidores**

Para além da existência de enviesamentos cognitivos apontados como possíveis justificações para o sucesso dos produtos estruturados, a comunicação das características dos produtos também é considerada como um aspeto a melhorar por parte dos emitentes (Hens e Rieger, 2009; Wallmeier, 2011). Num estudo realizado por Döbeli e Vanini (2010), os autores concluem que se a informação providenciada pelas instituições financeiras for de fácil compreensão, ou seja, se os produtos não forem apresentados com uma linguagem demasiado técnica, a procura aumenta. Não só atraem mais as mulheres, que normalmente são mais cautelosas no que diz respeito às decisões de investimento, como investidores que nunca adquiriram produtos estruturados. Se as características dos produtos estiverem descritas de uma forma mais simples as diferenças entre géneros, quanto às decisões de investimento, desaparecem.

Num estudo realizado pela CMVM (2010) sobre produtos financeiros complexos que, embora com uma metodologia e essência diferente de outros estudos, esta conclui que as características, os possíveis resultados e os riscos assumidos nestes produtos são de difícil compreensão, o que faz pensar que a informação a proporcionar aos investidores tem de ser mais esclarecedora. Devido à grande variedade existente de produtos estruturados, o objetivo do estudo consistiu na análise de nove estruturas que incorporam as principais características intrínsecas a esta classe de investimentos. Apresentam todos eles aspetos bem diferentes, como a própria estrutura, a maturidade (de a um a dez anos), os ativos subjacentes (ações provenientes de empresas de sectores de atividade distintos, vários índices acionistas, taxas de juro, Índice Preço no Consumidor) e ainda há uns que proporcionam capital garantido enquanto outros não. Os autores concluíram que a distribuição de rendimentos apresentada pelos diversos cenários é bastante difícil de compreender pelos investidores, mesmo pelos mais instruídos relativamente a questões financeiras. Uma grande parte dos produtos apresenta uma forte assimetria entre os possíveis retornos proporcionados. Acontece muitas vezes que no caso dos produtos cujo capital inicial está garantido, embora seja evidenciada na ficha técnica do produto a rentabilidade máxima que o investidor pode usufruir, em termos empíricos, a probabilidade de tal cenário acontecer é muito

reduzida ocorrendo com frequência a situação de não ser pago qualquer retorno ou então apenas a rentabilidade mínima. Os produtos que não garantem o capital investido ainda são mais difíceis de compreender, apresentando uma estrutura de rendimentos não linear, devendo, desse modo, ser reforçada a transparência dos cenários apresentados. Este estudo ainda permite chegar à conclusão de que os produtos financeiros complexos apresentados, na realidade, proporcionam rentabilidades inferiores às apresentadas pelos produtos de poupança tradicionais como os depósitos bancários que garantem uma rentabilidade fixa ao investidor.

Wallmeier (2011) também considera extremamente importante esta questão da forma como estes produtos são apresentados. Menciona que a informação providenciada aos potenciais investidores apresenta várias lacunas. Por exemplo, é dado muito ênfase ao perfil do retorno proporcionado, mas não é referido qual a probabilidade de o obter, o que é importantíssimo visto os resultados apurados pelo estudo da CMVM. Sendo assim, propõe um conjunto de análises que se devem efetuar para avaliar as características do produto através de diferentes perspetivas. Em particular, aconselha a que, para além de se observar as funções dos *payoffs*, deverá ser analisado medidas de risco como o Var, assim como o enviesamento e a *kurtosis* da distribuição do retorno. Propõe ainda estimar a distribuição do retorno através da simulação de Monte Carlo, apresentando os resultados de três formas diferentes: histograma das rendibilidades, gráfico de barras com os retornos ordenados consoante a probabilidade e ainda uma ilustração com os quantis do retorno esperado. Deste modo, acredita que estas representações ajudam os investidores a formar uma melhor opinião sobre o produto e não se iludam tanto com características aparentemente atraentes como, por exemplo o pagamento de cupões. No entanto, tem consciência da limitação do seu estudo, uma vez que não testou se realmente esta forma de apresentar as características dos produtos tem um impacto positivo nas decisões tomadas pelos investidores. E por outro lado, só considerou a análise do risco de mercado e não o risco de crédito.

Ainda relativamente a este assunto, Hens e Rieger (2009) são da opinião de que em vez de se proibir a emissão de produtos estruturados, como é debatido em alguns países, dever-se-á reunir esforços para melhorar a compreensão dos clientes sobre este tipo de produtos. Mencionam que talvez uma das soluções seria atribuir um *rating* a cada produto estruturado para que fosse mais fácil para os diversos investidores, com



preferências e aversões ao risco diferentes, saber se seria um produto adequado ou não a introduzir na sua carteira de ativos.

Concluindo, podemos verificar que os estudos que existem sobre produtos estruturados incidem sobretudo na avaliação do seu preço, outros em questões relacionadas com as finanças comportamentais e ainda os que se referem à forma como são apresentados aos potenciais clientes. Portanto, como é perceptível na revisão de literatura evidenciada parece ainda não ter sido realizado um estudo que identificasse a evolução das próprias características dos produtos estruturados, pelo menos em termos académicos. Porém, Wallmeier e Diethelm (2009) sugerem que seria interessante estudar os motivos que estão por detrás da emissão de determinados tipos de produtos estruturados, em particular a escolha das características. Portanto, em certa medida, o estudo que realizamos está relacionado com esta questão. O objetivo consistiu em perceber quais as características dos produtos estruturados colocados no Mercado Português, identificar se ocorreram alterações ao longo do tempo e entender quais os motivos dessas alterações. E, deste modo, dado o facto do objetivo do estudo ser diferente dos já existentes permite alargar a literatura no âmbito dos produtos estruturados.

### **3. Regulação dos Produtos Estruturados**

Num estudo sobre o mercado dos produtos estruturados em Portugal, a análise e reflexão sobre a evolução da regulação destes produtos no país é fundamental, na medida em que este enquadramento será importante para a análise da evolução das características destes produtos ao longo do tempo.

O tema Regulação dos mercados e produtos financeiros é um assunto que ganhou maior relevo após o desencadear da recente crise financeira. Até então, a regulação e supervisão dos procedimentos adotados pelas instituições financeiras não era encarada, como uma prioridade, nas questões financeiras a tratar, tendo sido considerada como uma das principais causas da crise sucedida. Desde então legisladores, autoridades financeiras e outros participantes nos mercados financeiros têm debatido os princípios da regulação financeira e a responsabilidade e direitos dos governos no que concerne à fiscalização do comportamento e das operações desenvolvidas pelas instituições financeiras (Brean et al., 2011).

Em particular, os produtos financeiros complexos são apontados como um dos instrumentos em que a regulação e supervisão deve ser bastante rigorosa, na medida em que, conforme foi demonstrado no capítulo anterior, alguns autores evidenciaram a existência de certos problemas, principalmente na divulgação e apresentação destes produtos a potenciais investidores.

O crescimento da indústria de produtos estruturados ao longo das últimas três décadas não foi acompanhado por uma evolução do enquadramento regulatório nesta área. No entanto, a mais recente crise financeira pôs em evidência a importância do tema no que respeita aos produtos financeiros complexos e aos mercados financeiros em geral.

A par do que foi realizado em outros países, em Portugal a regulação financeira também tem sido objeto de grandes alterações. No que diz respeito aos produtos financeiros complexos, a Comissão de Valores Mobiliários (CMVM) tem um papel preponderante na condução e colocação em prática dos aspetos regulamentares destes instrumentos. A informação apresentada de seguida baseia-se em vários documentos desde Decretos-Lei, regulamentos e consultas públicas<sup>4</sup> presentes no sítio da internet da entidade.

---

<sup>4</sup> Documento de Consulta Pública da CMVM n.º01/2012: Regulamento da CMVM sobre Informação, Publicidade e Comercialização de Produtos Financeiros Complexos; Regulamento da CMVM n.º1/2012:

### 3.1. Contexto da introdução e desenvolvimento da Regulação sobre Produtos Financeiros Complexos

O início de todo este processo desempenhado pela CMVM começou em 2007, aquando da transposição da Diretiva dos Mercados e Instrumentos Financeiros (DMIF), Diretiva 2004/39/CE do Parlamento e do Conselho, para o direito português através do Decreto-Lei n.º 357-A/2007, o qual concedia a esta entidade novas competências regulatórias no âmbito da informação e comercialização de produtos *unit linked* (contratos de seguros ligados a fundos de investimento) e contratos de adesão individual a fundos de pensões abertos. Aproveitando esta atribuição a CMVM publicou o Regulamento n.º 8/2007<sup>5</sup> que tinha como objetivo definir um conjunto de critérios por forma a uniformizar o modo de apresentação destes dois tipos de produtos. Passou assim a ser exigido, na emissão, a divulgação de um prospeto simplificado que identificasse expressamente toda a informação referente ao produto e à entidade responsável pela sua distribuição no mercado. Este Regulamento n.º 8/2007 sobre um grupo de produtos mais restrito serviu como base para que mais tarde se elaborasse um Regulamento que introduzisse este tipo de normas regulatórias para os produtos financeiros complexos.

Com o avançar da crise financeira e o reconhecimento que uma das razões do desencadear da mesma estaria associada à criação e distribuição de produtos com um grau de complexidade bastante elevado e, por isso, de difícil compreensão quanto à forma de cálculo, valorização e riscos associados, surgiu a necessidade de realizar uma intervenção a nível legislativo, alterando a lógica da regulação. Deste modo, foi publicado o Decreto-Lei n.º 211-A/2008 de 3 de novembro, o qual pretendia reforçar os “*deveres de informação e transparência no âmbito do sector financeiro, quer para com as autoridades de supervisão quer para com os clientes das instituições financeiras*”. O conteúdo abordado por este decreto-lei é bastante alargado, incluindo uma parte, artigo 2.º, referente aos produtos financeiros complexos, considerando-os como sendo os instrumentos de captação de aforro estruturados (ICAE). Exige que os produtos, cujas características dependem, total ou parcialmente, da evolução do preço ou rendibilidade

---

Produtos Financeiros Complexos; Relatório de Análise de Impacto da Regulamentação de Produtos Financeiros Complexos, CMVM; Relatório Final da Consulta Pública n.º 1/2012: Projeto de Regulamento da CMVM sobre Informação, Publicidade e Comercialização de Produtos Financeiros Complexos.

<sup>5</sup> Regulamento da CMVM n.º 8/2007: Comercialização de fundos de pensões abertos de adesão individual e de contratos de seguro ligados a fundos de investimento.

de outros instrumentos financeiros, tenham obrigatoriamente de ser identificados com a designação de produtos financeiros complexos, quer nas mensagens publicitárias, quer nos outros documentos informativos. Aos investidores tem de ser entregue um prospeto informativo com linguagem “*completa, verdadeira, actual, clara, objectiva, lícita e adequada de modo a garantir o investimento de acordo com critérios de compreensão, adequação e transparência*”<sup>6</sup>. Conforme mencionado no nº 7 e 8 do artigo 2º, a emissão e comercialização destes instrumentos financeiros tem de ser regida por lei especial. Assim sendo, até à aprovação da mesma compete às autoridades de supervisão destes produtos definir, tendo por base o que anteriormente foi referido, quais os deveres de informação e transparência a constar nas mensagens publicitárias e documentos informativos, assim como os moldes em que se procederá a fiscalização daquilo que é imposto. Deste modo, a CMVM elaborou o Regulamento nº 1/2009 cumprindo o dever que lhe tinha sido conferido.

Porém, nesse regulamento a CMVM apenas se cingiu a abordar os produtos financeiros complexos que estão sujeitos à sua supervisão. Esta questão é particularmente importante pois perante a imposição descrita no nº8 do artigo 2º do Decreto-Lei nº211-A/2008, assim como o dever de a autoridade responsável pela supervisão ter de aprovar as mensagens publicitárias, a CMVM e o Banco de Portugal decidiram determinar quais os produtos que estão afetos à responsabilidade de supervisão de cada um. Com esse fim, elaboraram um documento intitulado de “Entendimento conjunto do Banco de Portugal e da Comissão do Mercado de Valores Mobiliários quanto à delimitação de competências respeitante a produtos financeiros complexos”. Deste entendimento resultou o seguinte: o Banco de Portugal ficou encarregue de supervisionar os produtos financeiros designados de depósitos<sup>7</sup> e a CMVM as aplicações em instrumentos

---

<sup>6</sup> Informação retirada do Decreto-Lei nº211-A/2008 de 3 de novembro

<sup>7</sup> Tipos de depósitos: “**Depósitos simples (i)** – depósitos a taxa fixa ou variável, neste caso indexados de forma simples a indexantes de mercado monetário (por exemplo, Euribor); **Depósitos indexados (ii)** – depósitos bancários cujas características diferem de um depósito simples por a sua rendibilidade estar associada, total ou parcialmente, à evolução de outros instrumentos ou variáveis financeiras (como sejam, por exemplo, uma acção ou um cabaz de acções, um índice ou um cabaz de índices accionistas, um índice ou um cabaz de índices de mercadorias, etc.). Incluem-se também nesta tipologia os depósitos em que a respectiva rendibilidade se encontre associada a indexantes de mercado monetário, quando a mesma não seja efectuada de forma simples; **Depósitos duais (iii)** – produtos que resultam da comercialização combinada de dois ou mais depósitos, simples e/ou indexado”.

financeiros<sup>8</sup> na aceção da DMIF. Segundo a definição de produtos financeiros complexos, que consta no Decreto-Lei nº211-A/2008, destes produtos os considerados como tal são os depósitos indexados (ii), depósitos duais (iii) e as aplicações em instrumentos financeiros (ii) e (iii). Os deveres de informação e publicidade dos produtos financeiros complexos que se enquadram no âmbito de supervisão do Banco de Portugal são regidos pelo Aviso nº5/2009 e Aviso nº6/2009 da entidade, que também foram elaborados poucos meses depois no sentido de melhorar a informação prestada aos investidores. Quanto aos afetos à CMVM, os deveres estavam descritos, nessa altura, no Regulamento da CMVM nº8/2007 e nos artigos 7º, 121º e nº2 e 3 do artigo 366º do Código dos Valores Mobiliários.

Posto isto, o Regulamento nº1/2009 abrange os *“certificados, salvo quando se limitem a replicar fielmente a evolução de um instrumento financeiro que não possa ser considerado um produto financeiro complexo, os valores mobiliários condicionados por eventos de crédito, as obrigações estruturadas, os warrants autónomos e as aplicações de fundos a que estejam associados instrumentos financeiros, quer pela via da indexação da respectiva rendibilidade, quando não exista a garantia total do capital investido pelo balanço da instituição de crédito, quer por a sua comercialização combinada implicar a subscrição de, ou a adesão individual a, instrumentos financeiros”*<sup>9</sup>.

Em termos mais objetivos o regulamento pretende estabelecer detalhadamente os requisitos mínimos que devem constar no documento informativo da generalidade de produtos financeiros complexos, e ainda alguns quanto à publicidade, assim como o meio através dos quais devem ser disponibilizados aos investidores. Relativamente aos meios de colocação estes correspondem à entrega física do documento ao balcão, envio do mesmo por correio eletrónico, juntamente com a proposta de subscrição ou aquisição, e ainda a afixação no sítio da internet em local bem visível. Porém, o

---

<sup>8</sup> Tipos de aplicações em instrumentos financeiros: *“(i) A exposição directa a um instrumento financeiro, através da comercialização, subscrição ou aquisição de um ou mais instrumentos financeiros, simples ou complexos; (ii) A exposição indirecta aos riscos e benefícios destes instrumentos, através da entrega de fundos reembolsáveis a uma instituição de crédito, cuja rendibilidade seja indexada a índices de cotações ou a quaisquer instrumentos financeiros, sem garantia integral de capital; (iii) A exposição directa ou indirecta a um ou mais instrumentos financeiros através da comercialização conjunta de mais do que um produto financeiro, mesmo que um deles seja um depósito”*.

<sup>9</sup> Regulamento da CMVM n.º1/2009: Informação e Publicidade sobre Produtos Financeiros Complexos sujeitos à supervisão da CMVM

legislador do regulamento não determina quem deve elaborar o documento informativo, argumentando que as entidades que os disponibilizam são quem tem de fazer por assegurar que este contém a informação indispensável para que o investidor possa entender as características específicas de cada produto. A partir do momento em que a CMVM, após verificação, divulga ao público o documento informativo e a ficha técnica do produto no seu sítio da internet, este já pode ser disponibilizado aos potenciais investidores para ser comercializado.

Embora este regulamento tenha sido um passo importante no que diz respeito à regulação dos produtos financeiros complexos, o trabalho desempenhado pela CMVM não ficou por aqui. A CMVM foi procedendo a um acompanhamento regular quanto aos resultados daquilo que tinha exigido, assim como a realização neste âmbito de projetos e estudos da sua própria iniciativa.

Em 2010, a CMVM realizou um estudo designado de “Produtos Financeiros Complexos: Metodologias para a sua Avaliação”, o qual possibilitou retirar conclusões bastante importantes e úteis para o caminho futuro da regulação em Portugal. No capítulo anterior, já tivemos oportunidade de explicar detalhadamente em que consistiu este trabalho, assim como as suas conclusões. O que chamou à atenção nos resultados apurados foi a perceção de que em muitas situações, o mesmo produto, pode proporcionar taxas de rendibilidade muito assimétricas e em que a probabilidade de obter taxas elevadas é bastante reduzida. Pior ainda é o facto de as taxas de rendibilidade da maioria dos produtos financeiros complexos ser inferior à proporcionada pelos investimentos tradicionais que conferem um risco inferior. A complexidade destes produtos e a reduzida probabilidade do risco incorrido ser recompensado, preocupou a CMVM face à crescente oferta destes instrumentos ao investidor de retalho, geralmente não qualificado.

Na sequência deste estudo, a CMVM decidiu colocar em prática outras medidas. Começou por realizar uma Consulta Pública (nº1/2010) cujo tema em discussão era a emissão de regulamentação reforçada relativa à informação de produtos financeiros. Pretendia fazer com que, através da informação divulgada, os investidores conseguissem perceber qual a probabilidade de ocorrência dos diferentes cenários que influenciam a rentabilidade proporcionada pelo investimento. Para além disto, a CMVM

criou no seu sítio da Internet um espaço dedicado a esclarecimentos, advertências e ainda à disponibilização dos documentos informativos por emitente relativos a produtos financeiros complexos.

Os esforços desenvolvidos nesta matéria a nível internacional também tiveram influência nas iniciativas adotadas pela CMVM. Em 2010, entrou em vigor o Regulamento (EU) nº1095/2010 do Parlamento Europeu e do Conselho o qual criou a Autoridade Europeia dos Valores Mobiliários e dos Mercados (ESMA<sup>10</sup>). A ESMA tem como missão zelar pela integridade e estabilidade do sistema financeiro, controlar as atividades financeiras existentes e as novas, contribuindo para a existência de uma maior transparência dos produtos e mercados financeiros e proteção dos investidores. Neste seguimento, a nível interno, a CMVM criou, em 2011, o Comité de Inovação Financeira com a finalidade de centralizar e coordenar da melhor forma toda a sua intervenção no que respeita à inovação financeira, principalmente no que concerne aos produtos e instrumentos financeiros complexos.

A realização de todas estas iniciativas, ao longo dos últimos anos, tem permitido, por um lado perceber através, por exemplo, da verificação dos documentos informativos, que ainda existem alguns problemas a resolver, assim como através das reclamações diretamente proferidas pelos investidores e, por outro, aproveitar essa experiência desenvolvida para melhorar.

### **3.2. A mais recente intervenção da CMVM em Produtos Financeiros Complexos**

Com o intuito de reformular a regulação existente em Portugal no âmbito da informação, publicidade e comercialização de produtos financeiros complexos, a CMVM realizou uma consulta pública (nº1/2012) entre 24 de janeiro e 28 de fevereiro de 2012. Para a elaboração deste regulamento e condução do processo de consulta pública, a CMVM baseou-se nas iniciativas realizadas por outras congéneres europeias, uma vez que a necessidade destas intervenções é comum a outros países europeus e não apenas a Portugal. A CMVM teve em especial atenção a experiência adquirida pela Holanda, Dinamarca, Espanha e França tendo recentemente a FSA no Reino Unido,

---

<sup>10</sup> *European Securities and Markets Authority*

FSMA na Bélgica e BaFin na Alemanha também intervindo no seu modo de atuação quanto aos produtos financeiros complexos.

Após todo o processo de consulta pública, a conjugação dos objetivos pretendidos com a opinião proferida por todos aqueles que se pronunciaram, a CMVM publicou, por fim, o Regulamento nº2/2012 intitulado “Deveres Informativos Relativos a Produtos Financeiros Complexos e Comercialização de Operações e Seguros Ligados a Fundos de Investimento”.

Este regulamento concentra num só documento a legislação respeitante aos vários produtos financeiros complexos supervisionados pela CMVM. Deste modo, abrange tanto os produtos sujeitos ao Regulamento nº1/2009, como os seguros e operações ligados a fundos de investimento (*united link*) do âmbito de aplicação do Regulamento nº8/2007. Sendo assim, este Regulamento nº2/2012 veio substituir os anteriormente referidos no que diz respeito à legislação em matéria dos produtos financeiros complexos.

Assim o Regulamento nº2/2012, que entrou em vigor a 1 de janeiro de 2013, tem como objetivo reforçar a regulamentação, quer no formato dos documentos informativos e publicidade, quer no seu conteúdo, uniformizando a linguagem usada, protegendo os investidores.

No que diz respeito às mensagens publicitárias, inclui regras bem específicas para as mensagens realizadas através das plataformas de negociação eletrónicas, ou modo áudio ou audiovisual.

Nota-se claramente que foi feito um grande esforço no sentido de alargar e tipificar as advertências dirigidas aos investidores para que estes consigam perceber mais facilmente as características dos produtos e os riscos que apresentam. Agora é obrigatório que nos documentos informativos e nas mensagens publicitárias apareça um alerta gráfico que chame a atenção dos investidores e o informe de forma clara, as características relevantes do produto, principalmente se está em causa a possível perda de parte ou totalidade do capital inicialmente investido ou não. Estes alertas têm a forma de ponto de exclamação e assumem diferentes cores como verde, amarelo, laranja e vermelho conforme as características e riscos que proporcionam. Junto do símbolo também tem uma expressão que se identifique com o produto. Os de cor verde são os



que à partida apresentam especificidades menos arriscadas e os de cor vermelha o oposto.

Outro aspeto igualmente inovador consistiu na obrigatoriedade de apresentar a probabilidade de determinada rentabilidade ocorrer, aquando da exibição de possíveis cenários. Assim, se o emitente apresentar cenários ou a CMVM os exigir, o que poderá acontecer quando a distribuição das rentabilidades é muito assimétrica ou a diferença entre a taxa interna de rentabilidade máxima e mínima é maior ou igual a cinco pontos percentuais, a probabilidade também tem de ser evidenciada. Os cenários exigidos são o pessimista (percentil 10 das taxas de rentabilidade esperada), o central (mediana) e o otimista (percentil 90). Para além destas exigências, ainda impõem que as entidades comercializadoras avaliem de que modo o produto se adequa ao perfil de risco do investidor, podendo para tal ter de pedir informação adicional ao cliente quanto aos seus conhecimentos e experiências em investimentos. Contudo, o investidor em certas situações tem de assinar um documento declarando que foi avisado das particularidades do instrumento e da adequação ao seu perfil, ou então que não forneceu toda a informação para que tal fosse possível avaliar.

Desta forma, descrevemos quais os aspetos mais relevantes deste novo Regulamento nº2/2012, que começou a produzir efeitos a partir do dia 1 de janeiro de 2013, fazendo o ponto da situação da atual regulação existente no país em matéria dos produtos financeiros complexos. Este regulamento é uma extensão do Regulamento nº1/2009, com as devidas correções e aperfeiçoamento fruto da experiência adquirida ao longo dos últimos anos pela CMVM.

### **3.3. Considerações Finais no âmbito da Regulação dos Produtos Financeiros Complexos**

Como foi possível perceber com o presente capítulo, embora as questões regulatórias no âmbito dos produtos financeiros complexos tenham sido introduzidas em Portugal há poucos anos, a par do que se verificou em outros países, os avanços realizados são bastante significativos. A CMVM tem assumido um papel importantíssimo colocando em prática várias iniciativas nesta área, desde a publicação de regulamentos, realização de estudos, disponibilização de guias, glossários e condução de consultas públicas. A

grande preocupação e motivo desta atuação é, sem dúvida, o de zelar pelos interesses dos investidores, que são cada vez em maior número, assim como os produtos estruturados comercializados. O problema é que estes produtos estão disponíveis para um número significativo de investidores de retalho que, na sua maioria, não possuem qualificação adequada para entender os detalhes destes instrumentos, podendo por isso tomar decisões desajustadas ao seu perfil de investimento.

O resultado do trabalho desempenhado pela CMVM no que diz respeito ao reforço da sua política de atuação em matéria de produtos financeiros complexos, principalmente a publicação do mais recente Regulamento (nº2/2012), acaba por colocar em prática algumas das sugestões apontadas por vários autores, já mencionada na Revisão de Literatura, preenchendo as lacunas também por eles identificadas.

Portanto, nos capítulos que se destinam ao estudo da evolução das características dos produtos estruturados e da sua complexidade, tendo em consideração determinados aspetos, entre eles as alterações regulatórias, os dois momentos a ter em atenção quanto a este assunto dizem respeito ao ano de 2009 e os que se seguiram e com especial atenção para os produtos emitidos em 2013. Pela leitura dos regulamentos apercebemo-nos que a CMVM não limita a estruturação de produtos com determinadas características, obriga sim a que as especificidades do produto estejam devidamente explicadas na ficha do produto. No entanto, o facto de exigir que as características estejam explicadas de forma mais clara, que sejam introduzidos alertas gráficos, assim como a introdução de mais exigências quanto à publicidade, poderá influenciar a construção de produtos com determinadas características em detrimento de outras.

A CMVM acredita que a imposição de regras mais rigorosas quanto à forma e conteúdo dos documentos informativos e publicidade destes produtos permite também reduzir, pelo menos no longo prazo, os custos de elaboração dos mesmos para os emitentes e de monitorização para a entidade de supervisão. A tendência continuará a ser o aperfeiçoamento contínuo das políticas impostas acompanhando a evolução dos produtos, até porque a CMVM considera que ainda existe uma longa caminhada a percorrer neste âmbito.

## **4. Metodologia**

Após termos apresentado um breve enquadramento e explicação do que são os produtos estruturados e as suas características e, posteriormente, mencionado os estudos já realizados nesta área e a evolução da regulação, passamos, de seguida, a explicar de forma mais detalhada o estudo realizado. Deste modo, no presente capítulo, temos como objetivo explicar a metodologia subjacente à análise elaborada. Numa primeira fase, mencionamos os dados utilizados e as respetivas fontes, seguindo-se a explicação do método seguido no estudo.

### **4.1. Descrição dos dados**

O estudo foi realizado com base na informação proveniente da única base de dados sobre produtos estruturados existente em Portugal, elaborada pelo Banco Português de Investimento – BPI. A instituição financeira mencionada dispõe de uma base de dados, elaborada pela Equipa de Produtos Estruturados, na qual reúne informação relativa aos produtos estruturados colocados no Mercado Português, desde 1 de janeiro de 1996, ano em que estes produtos surgiram com alguma regularidade neste mercado.

Esta base de dados inclui os produtos financeiros complexos emitidos pelas mais diversas instituições financeiras: Banco Português de Investimento (BPI), Banco Invest, Banco Internacional do Funchal (Banif), Barclays Bank, Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA), Banco Comercial Português (Millennium BCP), Banco Espírito Santo (BES), Banco de Investimento Global (BIG), Caixa Geral de Depósitos (CGD), Montepio, Banco Santander, Deutsche Bank (DB), Central Banco de Investimentos, Banco Nacional de Crédito (BNC), BNP Paribas, Banco Português de Negócios (BPN) e Banco Popular.

Esta base de dados é elaborada a partir da recolha de informação proveniente da CMVM, Banco de Portugal, relatório de contas dos emitentes, comunicação social e internet e, em alguns casos, através do contacto direto com os emitentes.

As variáveis incluídas na base de dados são essencialmente qualitativas, uma vez que dizem respeito às características dos produtos. Para cada produto estruturado está identificado o emitente, a data de emissão e de vencimento, o montante nominal global emitido, moeda sobre o qual foi emitido, formato, tipo de produto – dual, capital seguro,

risco total de capital e risco limitado –, a rendibilidade mínima e máxima, a taxa anual nominal bruta (TANB), se o produto tem ou não possibilidade de reembolso antecipado e de que tipo, quais os ativos subjacentes, os seus tipos, zona geográfica e sector de atividade e ainda um pequeno descritivo do produto e o tipo de estrutura que está na sua base.

No entanto, devido à dificuldade de obtenção de toda esta informação, principalmente a relativa a produtos cuja maturidade já terminou há bastante tempo, a base de dados pode não reunir a totalidade de produtos estruturados colocados no Mercado Português. Mesmo para os produtos que se encontram registados na base de dados, por vezes não há informação relativamente a algumas variáveis. De forma a minimizar esta falha de informação, completamos os parâmetros através da consulta direta das fichas técnicas dos produtos (260), quando assim foi possível. Os documentos informativos dos produtos também foram consultados sempre que surgiram dúvidas quanto à classificação atribuída a determinados parâmetros e em vista a perceber melhor o produto em si.

Deste modo, a principal fonte de informação de suporte à realização do estudo diz respeito à base de dados de produtos estruturados do BPI. No entanto, para minimizar a falta de informação contida na mesma e para compreender e justificar a evolução das características dos produtos, outras fontes de informação foram essenciais para realizar o estudo, como: os relatórios mensais (2001 a 2012) e anuais (2002 a 2012) com a Análise da Concorrência no Mercado Português de Produtos Estruturados, também elaborados pelo BPI; o sítio da internet do Banco de Portugal e da CMVM com informação sobre a regulação destes produtos; as fichas técnicas de alguns dos produtos – existentes no sítio da internet da CMVM e nos sítios da internet dos emitentes; terminal da Bloomberg – para a obtenção do preço histórico de alguns ativos subjacentes; e ainda o contacto direto com profissionais da Área dos Produtos Estruturados do BPI.

Nas várias análises que realizamos ao longo do estudo nem sempre incluímos o mesmo número de produtos estruturados, pois dependeu da disponibilidade de informação existente face ao aspeto que queríamos estudar. No máximo usamos 2017 produtos, ou

seja, todos os produtos presentes na base de dados emitidos desde 1 de janeiro de 1996 a 30 de abril de 2013, e no mínimo 1328.

## **4.2. Aspetos Metodológicos**

O presente trabalho de investigação consiste em estudar o Mercado Português de Produtos Estruturados, mais concretamente a evolução das características dos produtos, ao longo do tempo, principalmente as que constam diretamente nas fichas técnicas do produto, mas também averiguar qual o grau e evolução da complexidade dos produtos colocados neste mercado. Para além de se identificar a evolução, pretende-se, sempre que faça sentido, relacioná-la com determinados acontecimentos como a crise internacional denominada de *subprime*, alterações regulatórias, fiscais e a performance bolsista. Isto é, identificar se existem alterações e encontrar justificações para as mesmas.

Deste modo, desenvolvemos o estudo em dois capítulos, ou seja, nos dois grandes temas de investigação que se pretendeu estudar – as características (Capítulo 5) e a complexidade (Capítulo 6) – e, por isso, apresentamos também separadamente a metodologia adotada em cada um deles.

### **4.2.1. Metodologia adotada na Análise Individual das Características dos Produtos**

Nesta primeira abordagem do estudo procedemos à realização de uma análise descritiva, onde pretendemos avaliar a evolução de cada uma das características dos produtos estruturados, emitidos entre 1 de janeiro de 1996 a 30 de abril de 2013, para as quais temos um número significativo de produtos com essa característica identificada, passível de se poder analisar a sua evolução. Para a concretização desta análise descritiva, a metodologia consistiu, numa primeira fase, em analisar a informação disponível na base de dados e tentar classificar alguns dos produtos, através da pesquisa e leitura das respetivas fichas técnicas, quando determinada informação não estava registada. Numa segunda fase, identificou-se as características a analisar face à informação disponível, decidindo-se analisar doze, em que cinco estão relacionadas com os ativos subjacentes. As características analisadas são: o Formato, o Capital em Risco, a Moeda do valor de subscrição do produto, a Maturidade, o Reembolso

Antecipado, o Tipo de Ativo Subjacente, o Número de Ativos Subjacentes por produto, os Principais Ativos Subjacentes, a Zona Geográfica dos Ativos Subjacentes, o Sector de Atividade dos Ativos Subjacentes, o Tipo de Estrutura do produto e os Limites da Remuneração. Para algumas destas características usou-se a classificação presente na base de dados, no entanto para outras reclassificamos os produtos com uma nova terminologia que nos pareceu mais adequada para o que pretendíamos estudar. No que diz respeito às características “Nº de Ativos Subjacentes por produto” e “Maturidade” não estavam presentes na base de dados, o que tivemos que calcular a partir de outras variáveis, e quanto à característica “Limites de Remuneração” (variável qualitativa) foi criada a partir das variáveis remuneração mínima e remuneração máxima (variáveis numéricas).

Identificadas as características dos produtos de acordo com o que pretendíamos estudar, tratamos os dados conforme a leitura que se pretendia fazer, para que fosse possível interpretá-la. Na maioria dos casos procedeu-se à soma por ano do número de produtos que possuem determinada característica e determinou-se a percentagem dos mesmos no total emitido anualmente. Em alguns casos ainda se calculou a variação anual e o valor médio por ano. Em algumas situações fez-se uma análise relacional entre características. Efetuamos e apresentamos os cálculos por ano uma vez que o período de análise abrange 17 anos e 4 meses e, desse modo, seria mais fácil interpretar a evolução.

Ao longo da análise, após identificarmos a existência ou não destas alterações, fomos fazendo referência a possíveis justificações que podem estar na origem das mudanças ocorridas nas escolhas realizadas pelos emitentes quanto às especificidades da construção dos produtos. Relacionamos com aspetos que consideramos que poderão ter alguma interferência na evolução da característica que se está a analisar, como, por exemplo, a crise internacional denominada de *subprime*, alterações regulatórias, fiscais e a performance bolsista.

No capítulo 5 deste estudo, analisamos os produtos colocados no Mercado Português desde 1 de janeiro de 1996 a 30 de abril de 2013, excetuando na interpretação da característica “Tipo de Estrutura”, pois quanto a esta variável, apenas temos informação com regularidade a partir do ano de 2004, inclusive. A razão pela qual decidimos incluir o primeiro trimestre de 2013 na análise deve-se ao facto de as últimas alterações

regulatórias dos produtos financeiros complexos, regulados pela CMVM, entrarem em vigor a 1 de janeiro de 2013. Por isso, incluímos os produtos emitidos após esse período para os quais já tínhamos informação aquando do início do estudo para poder analisar se essas alterações tiveram impacto nas escolhas realizadas pelos estruturadores na conceção dos produtos. Mesmo com a pesquisa efetuada não foi possível classificar os produtos para todas as características, por isso o número de produtos analisados para cada característica não é igual, o que fazemos referência quando analisarmos cada uma delas, mas no máximo analisamos 2017 e no mínimo 1497.

#### **4.2.2. Metodologia adotada na Análise do Grau de Complexidade dos produtos**

No capítulo 6, o objetivo consistiu em determinar como tem evoluído o grau de complexidade dos produtos estruturados colocados no Mercado Português. Por vezes, é referido que, ao longo do tempo, os estruturadores, como forma de satisfazer as necessidades dos investidores e também para fazer face à própria concorrência, foram desenvolvendo produtos mais sofisticados, diversificados e complexos. Portanto, permanece a ideia que a inovação financeira invadiu este mercado, levando à emissão de produtos com um teor de complexidade elevado. No entanto, pelo nosso melhor conhecimento, parece ainda não ter sido medido para mercado algum o grau de complexidade dos produtos estruturados emitidos e muito menos estudada a sua evolução. Deste modo, o que pretendemos averiguar é precisamente qual a complexidade dos produtos estruturados, neste caso os colocados no Mercado Português. Para além disso, queremos perceber se o grau de complexidade se alterou após a crise do *subprime* e a consequente intervenção das entidades reguladoras, no sentido de exigir que os emitentes prestem informação mais detalhada e de fácil compreensão sobre os produtos financeiros complexos que emitem, como as próprias os obrigam a classificar.

No entanto, o conceito de complexidade, neste contexto, é difícil de definir devido à subjetividade da sua aplicação. Afinal o que é um produto estruturado complexo? Como podemos distinguir um produto menos complexo de um mais complexo? A resposta a estas questões não é objetiva. Todavia, no nosso ponto de vista, a complexidade de um produto estruturado está na conceção da sua própria estrutura, na diversidade de

instrumentos nela introduzida, nas condições a que está sujeito, nas opcionalidades envolvidas e na fórmula de cálculo a que os resultados se encontram sujeitos.

A análise descritiva das características dos produtos estruturados, realizada no capítulo 5, permite conhecer detalhadamente a evolução das características dos produtos individualmente, contudo esse tipo de análise não permite obter uma visão global da evolução da complexidade dos mesmos. Deste modo, para medir o grau de complexidade dos produtos, decidimos construir um índice de complexidade que tem por base um conjunto de critérios segundo os quais cada produto tem de ser classificado. A metodologia adotada para a construção do mesmo não segue fielmente nenhum estudo já realizado, visto que pela investigação que efetuamos, a medição do grau de complexidade parece ainda não ter sido efetuada. Baseamo-nos, porém, num estudo<sup>11</sup> realizado pelo Banco de Portugal, o qual usa índices, mas em nada se relacionam com produtos estruturados, nem produtos financeiros, servindo apenas como guia para saber quais os aspetos essenciais a ter em consideração na construção de qualquer índice.

Para a escolha dos critérios – base de construção do nosso índice – foram tidos em consideração, em primeiro lugar, os fatores que permitem distinguir os produtos no que diz respeito à complexidade, mas também a informação que poderíamos ter acesso a fim de os conseguir classificar. Deste modo, classificamos os produtos segundo 8 critérios:

- *Path dependent*: pretende-se distinguir os produtos cujo *payoff* resulta da observação periódica da cotação do preço do(s) subjacente(s) ao longo do período de vigência do produto, daqueles cujo *payoff* depende apenas da performance do(s) subjacente(s) na maturidade face ao momento de subscrição. Por exemplo, produtos cujo tipo de estrutura envolve opções asiáticas (o *payoff* corresponde à média do preço do(s) ativo(s) subjacente(s) observado periodicamente ao longo da vida do produto), opções barreira (o investidor fica exposto a outro tipo de *payoff* até à maturidade se o preço do subjacente atingir determinado valor previamente fixado), opções *lookback* (observa-se periodicamente a performance do subjacente e na maturidade o *payoff* pode ser a maior performance que tiver sido registada ou, então outra condição) são alguns dos exemplos de produtos considerados *path dependent*.

---

<sup>11</sup> Banco de Portugal (2011)



Por outro lado, não *path dependent* temos, por exemplo, tipos de estruturas como *Call* (na maturidade é pago a valorização dos ativos subjacentes face ao seu valor inicial) ou *Worst of Digital* (no vencimento possibilita uma determinada remuneração se todos os ativos constituintes do cabaz estiverem acima de determinado valor). No entanto, quando um produto envolve opções *path dependent* e não *path dependent* (ex: *Digital + Asian Call*) foram classificados como *path dependent* pois na globalidade a remuneração do produto depende do que se passa durante a vida do mesmo. Consideramos mais complexos os produtos *path dependent* face aos não *path dependent*.

- Número de Ativos Subjacentes: Como será referido aquando da análise individual das características dos produtos estruturados, existem desde produtos indexados apenas a um ativo subjacente até aqueles que reúnem uma vasta<sup>12</sup> quantidade de ativos subjacentes. Consideramos que a quanto mais ativos o *payoff* de um produto está dependente, mais complexo é o produto.
- Número de Opções: o instrumento derivado mais comum na construção de um produto estruturado é a opção, pelo menos nos produtos estruturados comercializados em Portugal. No entanto, há produtos que incluem apenas uma opção e outros que incluem mais do que uma, levando-nos a considerar os últimos mais complexos que os primeiros. O ideal seria sabermos exatamente o número de opções que servem de base à estrutura de um produto, porém tal informação é impossível de obter, por isso classificamos os produtos apenas segundo dois parâmetros: se tem uma opção ou mais do que uma.
- Variedade de opções: existem produtos que envolvem apenas um tipo de opção, como, por exemplo apenas opções digitais, opções asiáticas, e aqueles cuja estratégia passa por combinar mais do que um tipo de opção no mesmo produto, como, por exemplo, *Digital + Asian Call*. Consideramos que quanto maior a variedade de tipos de opções envolvidas mais complexo é o produto.
- Opcionalidade de Reembolso Antecipado: consideramos que os produtos que possuem a opção de reembolso antecipado são mais complexos do que os que não possuem, no entanto, embora existam três modalidades de reembolso antecipado -

---

<sup>12</sup> No Mercado Português já foi emitido um produto estruturado com 50 ativos subjacentes.

*callable*, *putable* e *autocallable* -, consideramos que entre as três não haverá diferentes graus de complexidade. Deste modo, apenas classificamos os produtos segundo dois parâmetros: se tem reembolso antecipado ou não tem.

- Dual: consideramos que um produto dual, pelas suas características de remuneração e aplicação do capital, confere uma maior complexidade ao produto. Consiste num tipo de produto em que parte do capital é remunerado a uma taxa fixa e o restante indexado à performance de ativos subjacentes, proporcionando uma taxa variável. Por vezes, a maturidade do instrumento financeiro que proporciona uma remuneração a taxa fixa é inferior à maturidade do próprio produto estruturado. Classificamos os produtos segundo dois parâmetros: dual ou não dual.
- Variedade de tipos de subjacentes: consideramos que a variedade de tipos de subjacentes a que um produto se encontra indexado é um fator que permite também distinguir os produtos quanto à sua complexidade. Um produto que se encontra indexado a mais do que um tipo de subjacente, do nosso ponto de vista poderá ser considerado mais complexo. Classificamos assim os produtos como estando indexado a um tipo de subjacente ou a vários.
- Limite inferior e superior da remuneração potencial: consideramos que o facto de um produto possuir limites à remuneração, ou seja, o potencial de ganho e perda não é ilimitado, deve ser um fator a ter em consideração pois a existência destes limites obriga a construir estratégias específicas para o efeito, incluindo instrumentos financeiros apropriados, como, por exemplo, a utilização de opções barreira, conferindo mais complexidade ao produto. Classificamos os produtos, por ordem decrescente de grau de complexidade, segundo os três seguintes parâmetros: se tem limite superior e inferior, se tem limite inferior ou limite superior e se não apresenta qualquer limite quanto à remuneração.

Para cada critério definimos as várias opções de classificação do produto. Por forma a produzir um índice atribuímos a cada uma dessas opções de classificação uma das seguintes pontuações {1,2,3,4,5}<sup>13</sup>. O valor “1” corresponde à opção de classificação que traduz uma menor complexidade do produto quanto a esse critério e o valor “5”, ao oposto, ou seja, à opção de classificação que traduz uma maior complexidade. Portanto

---

<sup>13</sup> Consultar Anexo 1 – Tabela com a distribuição da pontuação por critério.

a escala de pontuação é igual para todos os critérios, o mínimo é sempre 1 e o máximo 5, porém, nem todos os critérios têm 5 opções de classificação, logo a distribuição de pontuações por critério nem sempre é igual. Por exemplo, no critério “número de ativos subjacentes”, como pode haver produtos com um ativo até produtos com 50, pelo menos no Mercado Português, ou mais, atribuímos as pontuações por intervalos de número de ativos – entre 1 e 10 ativos atribuímos a pontuação mínima “1”; entre 11 e 20 a pontuação “2”; entre 21 e 30 a pontuação “3”; entre 31 e 40 a pontuação “4” e entre 41 a  $+\infty$  a pontuação “5”. Contudo, por exemplo, nos critérios com apenas duas opções de classificação atribuímos a pontuação mínima “1” à opção que traduz menor complexidade – ex: não *path dependent* – e a pontuação máxima “5” à opção que traduz maior complexidade – *path dependent*.

Deste modo, após classificarmos os produtos, apura-se para cada um deles o valor do índice (grau de complexidade), o qual resulta da média aritmética simples da pontuação atribuída por critério, ou seja, a soma da pontuação de todos os critérios dividida pelo número de critérios (8). Segundo os critérios escolhidos e a pontuação atribuída, no mínimo um produto terá um grau de complexidade de “1” e no máximo “5”. Um produto com um valor do índice “1” é aquele que possui o grau de complexidade mais baixo, logo mais simples, e corresponde a um produto com as seguintes características: não *path dependent*, com um a dez ativos subjacentes, com uma opção, com um só tipo de opções e sem possibilidade de reembolso antecipado. Segundo os nossos pressupostos o produto mais complexo terá um grau de complexidade de “5” e as suas características são: *path dependent*, está indexado a quarenta e um ativos subjacentes ou mais, constituído por mais do que uma opção, por três tipos de opções ou mais, e com possibilidade de reembolso antes da maturidade.

A metodologia descrita permite determinar o grau de complexidade de cada produto, mas para analisar a evolução ao longo dos anos, é necessário determinar o grau de complexidade para cada ano. Consideramos que o mais apropriado seria calcular o grau de complexidade anual através da média aritmética do valor do índice de complexidade dos produtos emitidos no ano, ponderada pelo montante nominal global de cada um dos produtos. Deste modo, quanto mais elevado o montante global emitido, maior peso terá o índice de complexidade do produto no grau de complexidade anual, pois devemos

analisar a complexidade dos produtos emitidos no mercado tendo em consideração o volume de emissão. Portanto, o grau de complexidade anual é dado por:

$$\text{Índice de complexidade anual} = \frac{\sum_{i=1}^n (IC_i * VN_i)}{\sum_{i=1}^n VN_i}$$

Em que:

$IC_i$  – valor do índice de complexidade do produto  $i$

$VN_i$  – valor do montante nominal global de subscrição do produto  $i$

Embora o objetivo do estudo consista na determinação do grau de complexidade e na respetiva evolução ao longo do tempo, portanto desde que começaram a ser emitidos produtos estruturados em Portugal, em 1996, até abril de 2013, tal não foi possível devido à falta de informação essencial para classificar os produtos emitidos entre 1996 e 2003 (557), segundo dois dos critérios definidos relacionados com o tipo de estrutura. Como já tivemos oportunidade de referir, para os produtos emitidos no período de 1996 a 2003, inclusive, a base de dados de suporte ao estudo não contém informação quanto ao tipo de estrutura para a grande parte dos produtos e sendo esta uma característica fundamental para os distinguir quanto à sua complexidade não foi possível analisar a evolução do grau de complexidade nestes anos. Portanto, analisamos apenas o grau de complexidade dos produtos emitidos entre 2004 e abril de 2013, inclusive. No entanto, mesmo assim, não classificamos 132 dos 1460 produtos emitidos neste período visto não possuímos toda a informação necessária para poder calcular o grau de complexidade como definimos, principalmente o montante nominal global de subscrição, o que optamos por excluí-los. Deste modo, no total classificamos 1328 produtos, ou seja, todos aqueles que conseguimos ter informação para todos os critérios definidos incluindo o valor nominal global necessário para o cálculo do grau de complexidade anual. O facto de não se calcular o grau de complexidade para 132 produtos, consideramos que não invisibiliza o estudo, pois não colocará em causa as conclusões, uma vez que diz respeito a produtos emitidos nos vários anos e não a um número restrito de anos, correspondendo em média a 9% dos produtos emitidos por ano. A classificação dos produtos quanto aos critérios “*Path dependent*”, “Número de opções” e “Variedade de opções”, foi realizada essencialmente através da característica

“tipo de estrutura”, daí ser uma variável fundamental para esta parte do estudo, mas também através do descritivo do produto, quando disponível na base de dados, e ainda a consulta das próprias fichas técnicas, pois a informação direta sobre os três critérios apresentados não está presente na base de dados do BPI. Uma vez que são bastantes e variados os tipos de estruturas emitidos no Mercado Português (121), para classificar os produtos quanto a estes três critérios, foi necessário consultar informação sobre os tipos de estruturas em várias fontes de informação: livros (Blümke, 2009; Hull, 2009; Kat, 2001; Wystup, 2006); documentos/estudos de instituições financeiras (BNP Paribas, 2006; Nationalbank, 2004); sítios da internet com glossários especializados nesta área ([www.privatebanking.com](http://www.privatebanking.com); [www.produkte.erstegroup.com](http://www.produkte.erstegroup.com); [www.superderivatives.com](http://www.superderivatives.com); [www.majdbakir.com](http://www.majdbakir.com)) e ainda a consulta das fichas técnicas dos produtos, quando possível de as obter. Quanto aos outros critérios – “Número de Ativos Subjacentes”, “Opcionalidade de Reembolso Antecipado”, “Dual” e “Variedade de tipos de Subjacentes” – os produtos foram classificados através da informação preparada e calculada na parte da análise individual das características dos produtos. No caso do critério “Limite inferior e superior da remuneração potencial” a classificação dos produtos foi realizada através da variável remuneração – se tem mínimo garantido, *upside* limitado e os dois em conjunto – e também pelo próprio tipo de estrutura do produto.

## **5. Análise Descritiva**

Neste capítulo temos como objetivo analisar de forma descritiva a evolução das características dos produtos estruturados colocados no Mercado Português, desde 1 de janeiro de 1996 a 30 de abril de 2013, e relacionar a evolução com determinados acontecimentos: crise internacional, performance bolsista, alterações regulatórias e fiscais.

Em primeiro lugar, apresentamos um subcapítulo onde fazemos um enquadramento geral do Mercado Português de produtos estruturados, mais concretamente, mencionamos o número e montante de produtos emitidos, para percebermos a dimensão deste mercado sobre o qual incide a nossa análise. Posteriormente, realizamos uma análise individual das seguintes características: Formato, Capital em Risco, Moeda, Maturidade, Reembolso Antecipado, Tipo de Ativo Subjacente, Número de Ativos Subjacentes por produto, Principais Ativos Subjacentes, Zona Geográfica dos Ativos Subjacentes, Sector de Atividade dos Ativos Subjacentes, Tipo de Estrutura do produto e Limites da Remuneração.

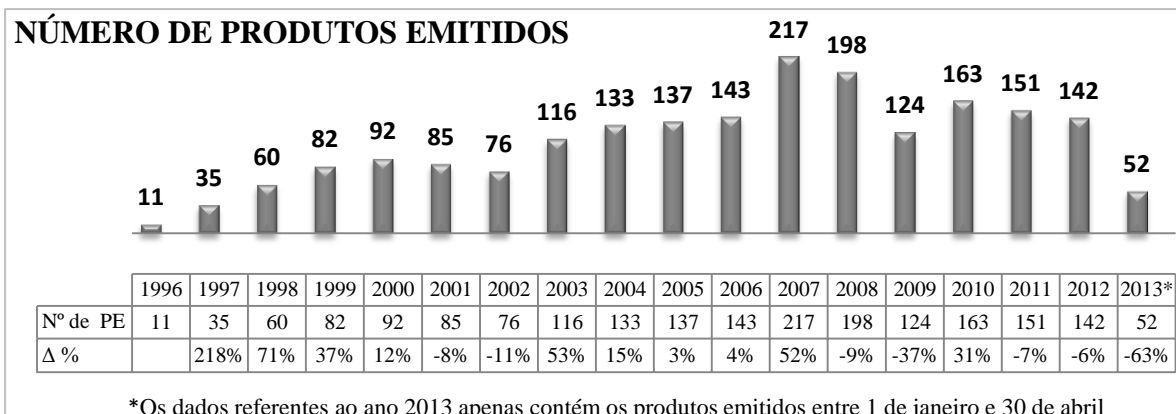
No caso dos produtos para os quais é desconhecida determinada característica, aparecem identificados por N.D. (não disponível). Todas as tabelas estão ordenadas de forma decrescente do valor total da linha, à exceção das tabelas que estão associadas diretamente a gráficos.

### **5.1. Mercado Português de Produtos Estruturados**

Em Portugal, a emissão de produtos estruturados começou a realizar-se, com regularidade, a partir do ano de 1996. Deste então, até abril de 2013 estima-se que tenham sido colocados, neste mercado, 2017 produtos correspondendo a um montante emitido<sup>14</sup> de 34 771 milhões de euros.

---

<sup>14</sup> Sempre que se faz referência ao montante emitido, este encontra-se expresso em euros e inclui o montante emitido em moeda estrangeira que foi convertido em euros à taxa de câmbio em vigor na data de emissão. A conversão mencionada já se encontrava realizada na própria base de dados do BPI.

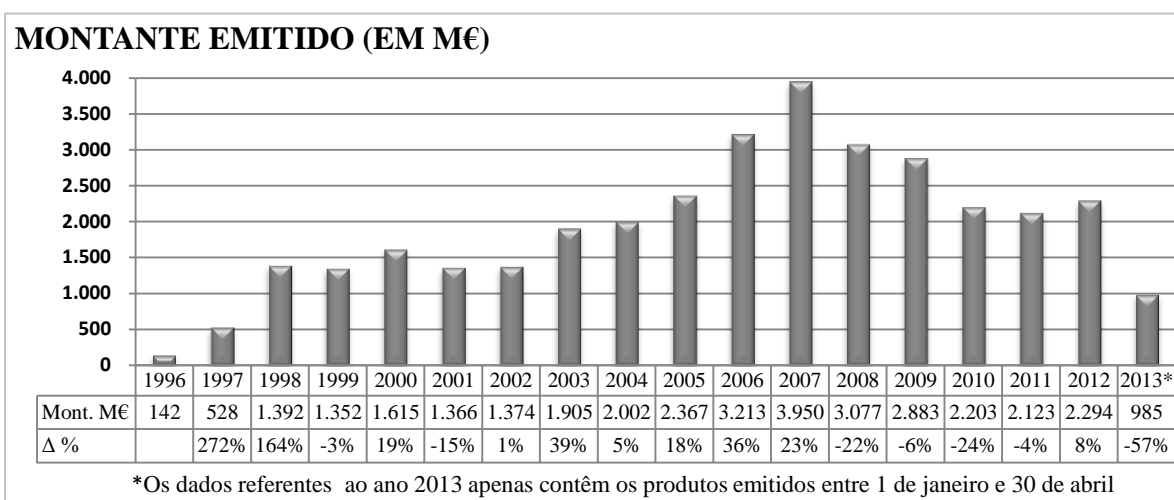


**Gráfico 1 - Número de Produtos Estruturados emitidos entre janeiro de 1996 e abril de 2013**

Observando o Gráfico 1 verificamos que o número de produtos estruturados emitidos ao longo do tempo não foi regular, identificando-se anos consecutivos em que o número de produtos aumenta significativamente e anos em que a tendência é a oposta. Porém, conseguimos observar que, na maioria dos anos, o que se verifica é um aumento do número de produtos emitidos face ao ano anterior. Pela visualização do Gráfico 1 podemos destacar 4 fases ao longo deste período: 1996-2000; 2001-2002; 2003-2007; 2008-2013. O período de 1996-2000 inicia-se com a emissão regular de produtos estruturados, em Portugal, com apenas 11 no primeiro ano. Em 1997, o número de produtos emitidos triplica, aumentando, sucessivamente, até ao ano 2000. No ano 2000, entramos na 2ª fase, onde ocorre uma quebra do número emitido em 2001 (-8%) e 2002 (-11%). Esta primeira quebra ocorre precisamente na altura em que rebentou a bolha tecnológica ou *dot-com*, como costuma ser designada, alimentada pelo disparar do preço das ações das empresas relacionadas com a internet e com o comércio eletrónico, apresentando-se sobrevalorizadas. Para evitar uma recessão, a FED e o BCE procederam a cortes sucessivos nas taxas de juro, entre 2001 e 2003, que se mantiveram em níveis baixos durante algum tempo, propício para a criação de produtos que ofereçam maiores rendibilidades, como é o caso dos produtos estruturados. Em 2003, inicia-se a 3ª fase, durante a qual o número de produtos emitidos aumenta sucessivamente de ano para ano terminando este crescimento em 2007 quando regista o maior número de produtos estruturados (217) emitidos no Mercado Português num só ano. Mais uma vez, agora a partir de 2008 quando ocorre a falência do Banco *Lehman Brothers* e instaura-se o fim da bolha do sector imobiliário e a consequente crise

financeira, verificamos uma quebra no número de produtos emitidos pelo menos até 2012, com exceção do ano 2010 em que há um aumento.

Pela análise efetuada e completando-a com a observação dos gráficos presentes no Anexo 2, identificamos que existe uma relação bastante direta entre a variação do número de produtos estruturados emitidos em Portugal, de ano para ano, e a situação vivida no momento nos mercados financeiros. Ou seja, o número de produtos a emitir é influenciado pelo que se passa nos mercados financeiros: em períodos de *bull market* a emissão de produtos aumenta, o que faz sentido pois haverá certamente uma maior propensão dos investidores para investir nestes produtos, na expectativa de usufruir rendibilidades mais elevadas, no entanto, quando entramos numa fase de *bear market*, em que as perdas tomam conta do mercado e a desconfiança sobre o mesmo aumentam, a emissão destes produtos diminui. Especificamente, comparamos o número de produtos emitidos com a performance dos ativos subjacentes mais utilizados: PSI 20, Eurostoxx 50, S&P 500 e Nikkei 225. Verificamos que a evolução do mercado de produtos estruturados está fortemente relacionada com a evolução PSI 20 e Eurostoxx 50, seguindo o S&P 500. Quanto ao Nikkei 225 não há correlação contínua. Como é natural, a emissão está correlacionada sobretudo com o mercado bolsista Português e Europeu. É ainda de notar que, embora a rendibilidade de um produto estruturado esteja associada à performance futura de um ou vários ativos subjacentes e não à performance no momento de subscrição, verifica-se que a emissão está muito associada à situação atual.



**Gráfico 2 - Montante emitido de Produtos Estruturados entre janeiro de 1996 e abril de 2013**



Quanto ao montante total emitido<sup>15</sup> por ano, a evolução é praticamente idêntica à verificada no número de produtos emitidos. As fases identificadas no Gráfico 1 são as mesmas das do Gráfico 2 o que faz algum sentido, pois se o montante emitido por produto for semelhante, emitindo menos produtos, o montante total emitido também será menor e emitindo mais produtos, o montante total emitido também será maior. O ano onde se verificou o menor montante emitido foi 1996 com apenas 142 milhões de euros, contrastando com os 3 950 milhões de euros emitidos em 2007, ano onde o montante emitido foi maior. Embora as configurações do Gráfico 1 e 2 sejam idênticas há algumas exceções: a queda do montante emitido em 1999, o ligeiro aumento em 2002 e a queda consecutiva desde 2008 a 2011 e aumento em 2012.

No entanto, mais do que analisarmos o montante total emitido por ano, convém comparar o montante com o número de produtos emitidos, pois poderá acontecer que as variações ocorridas no montante não estejam diretamente e apenas relacionadas com a maior ou menor emissão de produtos estruturado. Deste modo, elaboramos o Gráfico 3 onde está representado o montante médio emitido por produto anualmente, ou seja, dividimos o montante total emitido por ano pelo número de produtos emitidos nesse mesmo ano, para os quais temos informação do montante emitido e assim podermos perceber efetivamente as variações no montante emitido. Observando o Gráfico 3 verificamos que os anos onde se registou um maior montante emitido por produto foi 1998, 2006 e 2009 e parece que em 2013 a mesma tendência se irá seguir. Verifica-se que de 1999 a 2005 o montante médio emitido é bastante estável, contrariando o acréscimo ano após ano observado no mesmo período quando analisamos o montante e o número de produtos emitidos separadamente – Gráfico 1 e 2. A queda do montante médio emitido ocorre em 2007 e não em 2008 como no Gráfico 2. Nos últimos anos, 2010 a 2013, verifica-se uma tendência de subida do montante emitido por produto, contrariando, novamente, a tendência observada para o mesmo período no Gráfico 1 e 2.

---

<sup>15</sup> Desconhece-se o valor da variável montante emitido para 125 produtos (6%) dos 2017 analisados. No entanto, esses 125 produtos não foram emitidos todos no mesmo ano, estando bem distribuídos ao longo do tempo o que julgamos, por isso que não compromete as conclusões da nossa análise. Na base de dados os montantes emitidos correspondem aos efetivamente colocados, exceto nos casos em que não foi possível apurar, sendo registado o montante máximo a colocar referido na ficha técnica.



**Gráfico 3 - Montante médio emitido por produto entre janeiro de 1996 e abril de 2013**

## 5.2. Análise Individual das Características dos Produtos Estruturados

Os produtos estruturados são produtos financeiros com características específicas, as quais já foram brevemente explicadas no subcapítulo 1.2.. Um dos principais objetivos do presente estudo consiste em analisar de que forma essas características foram evoluindo ao longo do tempo no Mercado Português, e perceber os motivos para essas alterações.

### 5.2.1. Formato

Os produtos estruturados comercializados em Portugal podem surgir sob a forma de obrigação, depósito, fundo, seguro, fundo especial de investimento (FEI) ou ainda a combinação de dois destes formatos, como, por exemplo: depósito e obrigação ou depósito e FEI. Embora o formato possa ser de vários tipos, a base é sempre a mesma, ou seja, o produto resulta sempre da combinação de dois ou mais instrumentos financeiros, em que pelo menos um deles é um derivado e, portanto, a sua rentabilidade está dependente do comportamento de determinado(s) ativo(s) subjacente(s).

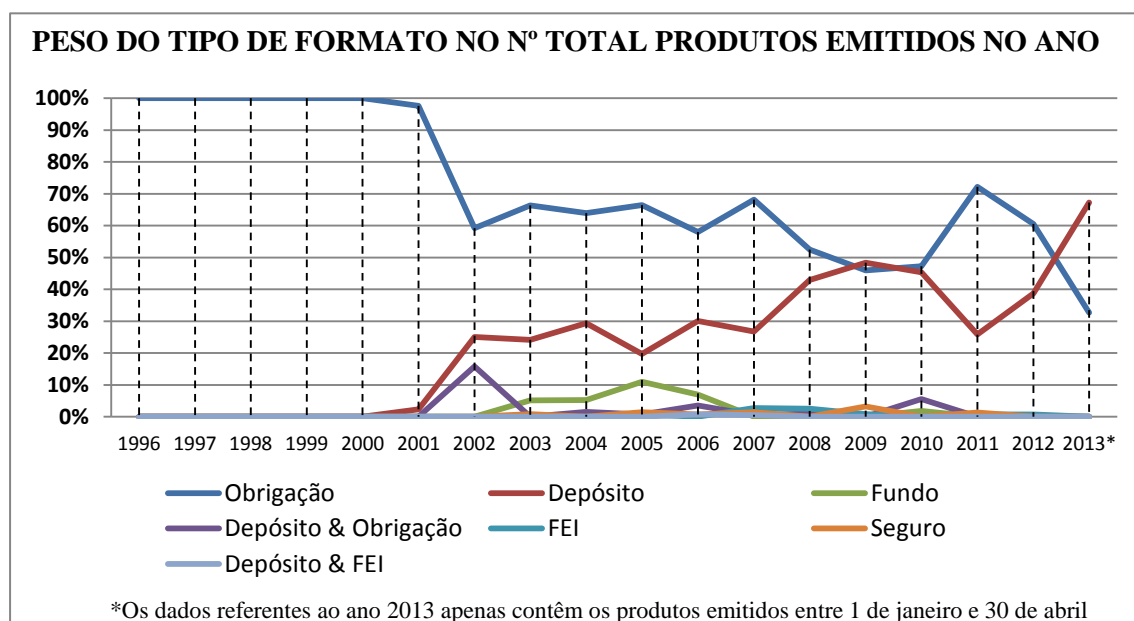
FORMATO	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*	Total
Obrigação	11	35	60	82	92	83	45	77	85	91	83	148	104	57	77	109	86	17	1338
Depósito						2	19	28	39	27	43	58	85	60	74	39	55	35	568
Fundo								6	7	15	10				3				41
Depósito & Obrigação							12		2	1	5	1	2		9				32
FEI										1		6	5	1		1	1		15
Seguro								1		2	1	3		4		2			13
Depósito & FEI											1	1							2
N.D.								4					2	2					8
Total	11	35	60	82	92	85	76	116	133	137	143	217	198	124	163	151	142	52	2017

\*Os dados referentes ao ano 2013 apenas contêm os produtos emitidos entre 1 de janeiro e 30 de abril

**Tabela 1 - Número de produtos emitidos anualmente por tipo de Formato**

Observando a Tabela 1, verificamos que em Portugal a maioria dos produtos estruturados são emitidos sob a forma de obrigação (66,34%) e depósito (28,16%), embora com uma diferença considerável entre ambos. Quanto aos outros tipos de

formato, apresentam pouca expressão<sup>16</sup> no mercado e a sua emissão concentrou-se sobretudo no período de 2002 a 2010.



**Gráfico 4 - Evolução do peso de cada formato no total de produtos emitidos anualmente no período de janeiro de 1996 a abril de 2013**

Nos primeiros 5 anos em que se colocaram produtos estruturados no Mercado Português foram todos emitidos sob a forma de obrigação. A possível explicação<sup>17</sup> para esta constatação, pode estar relacionada com o facto de o formato obrigação ser, na altura, o mais versátil/flexível e, provavelmente, era também o único que suportava produtos estruturados, pois ainda não havia, por exemplo, o conceito de “depósito indexado” nem “fundo especial de investimento”.

A partir de 2002 introduziram-se os depósitos e, posteriormente, outros formatos levando a que as obrigações, embora apresentassem sempre o maior número de produtos emitidos em termos de valor absoluto, à exceção de 2009 e de janeiro a abril de 2013, foram perdendo peso no total das emissões realizadas anualmente. Enquanto o número de produtos emitidos sob a forma de depósitos foi aumentando, tanto em termos absolutos como relativos, chegando mesmo a superar as obrigações, embora ligeiramente, após o despoletar da crise do *subprime*, ou seja, em 2009 e nos primeiros

<sup>16</sup> Fundo (2,03%), Depósito & Obrigação (1,59%), FEI (0,74%), Seguro (0,64%), Depósito & FEI (0,10%).

<sup>17</sup> Não foi possível obter a justificação para este facto através de documentação. Daí que o mencionado corresponde a uma possível justificação avançada por profissionais da área, concretamente por profissionais da Equipa de Produtos Estruturados do BPI, com quem contactamos diretamente.

quatro meses de 2013, os únicos analisados deste ano. Assim, como é visível no Gráfico 4, onde representamos para cada ano a percentagem de produtos emitidos sob determinado formato, a evolução em termos relativos das obrigações e depósitos estruturados é simétrica. Estes dois tipos de formatos apresentam algumas diferenças sobretudo a nível fiscal, regulatório e proteção do capital investido, o que poderá justificar o facto de nos últimos anos a emissão de produtos sob a forma de depósito ter vindo a registar uma maior expressividade no mercado, à exceção de 2011.

No que diz respeito às questões fiscais, o regime fiscal Português determina que os rendimentos (juros) provenientes de obrigações, enquanto valores mobiliários representativos de dívida, e depósitos bancários são classificados como rendimentos de capitais – categoria E do IRS – estando sujeito a retenção na fonte, à taxa liberatória em vigor no momento da tributação, sendo igual em ambos os tipos, a qual tem vindo a aumentar regularmente nos últimos anos. Os sujeitos passivos, se assim o entenderem, poderão optar pelo englobamento, caso sejam residentes em território nacional [Artigo 5º e Artigo 71º do Código do IRS]. No entanto, as obrigações podem ser transacionadas em Mercado Secundário, ao invés dos depósitos, dando origem a mais ou menos-valias e, atualmente, as mais-valias provenientes de obrigações e outros títulos de dívida estão sujeitas a tributação, o que nem sempre se verificou. Há uns anos, o Decreto-Lei n.º 228/2002, de 31 de Outubro, determinou que as mais-valias provenientes de ganhos decorrentes da alienação de obrigações e outros títulos de dívida estavam excluídas de tributação, porém, no âmbito da adoção de diversas medidas de combate à crise financeira, a Lei n.º 15/2010, de 26 de Julho, veio eliminar a exclusão da tributação até então em vigor (Pinto J., 2011). Portanto, o facto de as obrigações estarem sujeitas a tributação das mais-valias, pode ser apontado como um dos motivos para que atualmente se emitam mais depósitos em detrimento das obrigações.

Outro fator justificativo desta tendência, mais concretamente desde o início de 2013, poderá estar associado à entrada em vigor do Regulamento nº2/2012 sobre Deveres Informativos Relativos a Produtos Financeiros Complexos e Comercialização de Operações e Seguros Ligados a Fundos de Investimento, a partir do dia 1 de janeiro de 2013. Este aspeto é importante uma vez que os depósitos e as obrigações estruturadas não são regulados e supervisionados pela mesma entidade. O Banco de Portugal é responsável pelos depósitos - Depósitos Indexados e Depósitos Duais, sendo atualmente

regidos pelos Aviso nº5/2009 e Aviso nº6/2009 publicados em Diário da República a 20 de Agosto de 2009. Todos os outros produtos estruturados, entre os quais os emitidos sob a forma de obrigação – Obrigações Estruturadas e Valores Mobiliários Representativos de Dívida com possibilidade de perda de capital (*Notes*) – são regulados e supervisionados pela CMVM. Assim, a entrada em vigor do novo regulamento produzido pela CMVM, mais exigente, obrigando os emitentes a adotar novos procedimentos, alterando o modo de elaboração e o tipo de informação a constar nos prospets e fichas técnicas, sendo exigida a colocação de alertas sobre os riscos de investir no produto, pode justificar o facto de os emitentes evitarem emitir produtos sob os tipos de formato regulados por essa entidade, passando a colocar no mercado mais depósitos, como se tem verificado nos quatro primeiros meses de 2013.

Um terceiro fator, que também pode ter alguma influência na emissão de mais depósitos, pode estar relacionado com o facto de serem abrangidos pelo Fundo de Garantia de Depósitos, cujo valor coberto por titular aumentou a partir de outubro de 2008<sup>18</sup>, o que levará os investidores a preferir os face às obrigações. As crises contribuem para um clima de desconfiança sobre o sistema financeiro, como ocorreu com a crise do *subprime*, e, no caso de Portugal, também com a crise da dívida soberana que culminou na necessidade de um pedido de ajuda financeira, daí que a existência de um fundo de garantia de depósitos que assegure a restituição do montante investido em depósitos por titular, sob determinadas condições, em caso de falência do emitente, é um fator a considerar pelos investidores.

### **5.2.2. Capital em Risco**

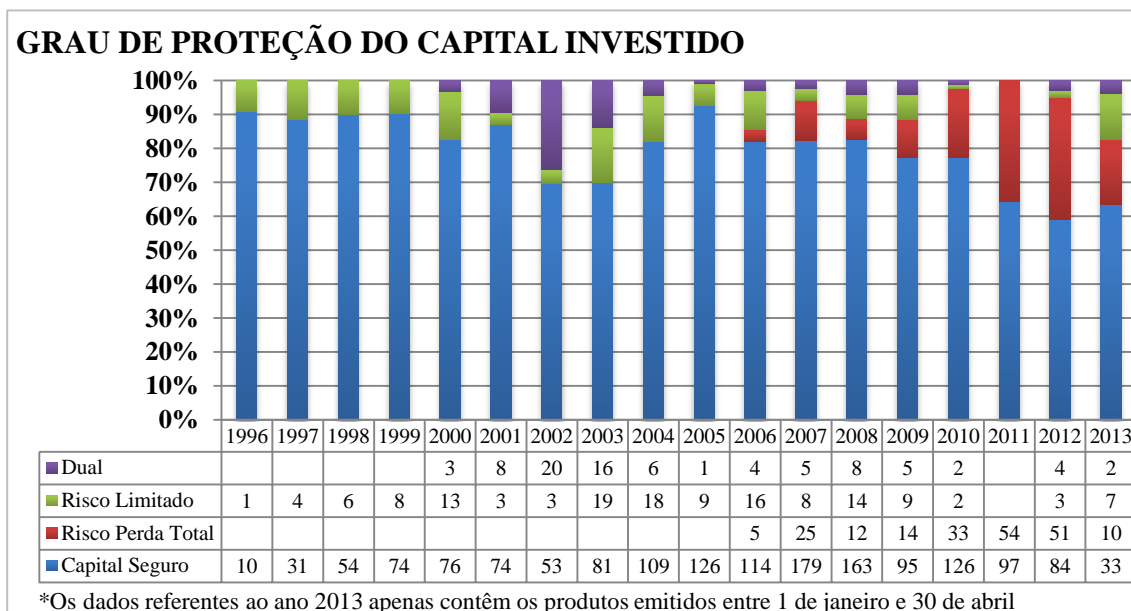
Os produtos estruturados nem sempre garantem, na maturidade, o capital investido no momento da sua subscrição. Deste modo, os produtos apresentam diferentes graus de exposição ao Risco de Capital podendo ser classificados como Capital Seguro, Risco Limitado e Risco de Perda Total. Assim sendo, consideramos “Capital Seguro” os produtos que independentemente da evolução do ativo subjacente garantem, na maturidade, no mínimo, o capital inicialmente investido; “Risco Limitado” os que

---

<sup>18</sup> O Decreto-Lei n.º 211-A/2008, de 3 de Novembro, alterou o limite de cobertura do Fundo de Garantia de Depósitos de 25 000€ para 100 000€, por tempo determinado, mas que posteriormente o Decreto-Lei n.º 119/2011, de 26 de Dezembro, tornou permanente este limite de garantia.

garantem, na maturidade, uma percentagem do capital investido; e “Risco de Perda Total” aqueles que não garantem, na maturidade, qualquer percentagem do capital investido, mas que, teoricamente, permitem ao investidor um maior potencial de ganho. Para além destas três categorias de produtos mencionados, na análise elaborada também referimos uma outra classe, os designados “Produtos Duais” uma vez que corresponde a uma classe de produtos que embora tipicamente garantam, na maturidade, o capital investido, apresentam uma tipologia diferente dos demais, dado que, por vezes, apenas uma parte do capital está garantida. A denominação de Dual corresponde aos produtos que apresentam dois tipos de remuneração, sendo uma parte do capital remunerada a uma taxa fixa (percentagem de capital aplicado num depósito a prazo) e o restante associado a uma componente variável (remuneração indexada a um determinado ativo subjacente) (BPI, 2002a; BPI, 2003; BPI, 2004). Deste modo, há Produtos Duais que apenas a parte do capital investido no instrumento financeiro que remunera a taxa fixa se encontra garantida na maturidade.

Em termos globais, desde janeiro de 1996 a abril de 2013 foram colocados no Mercado Português 1579 produtos com Capital Seguro (78,56%), 204 com Risco de Perda total de Capital (10,15%), 143 com Risco Limitado (7,11%) e 84 classificados de Dual (4,18%).



**Gráfico 5 - Produtos emitidos anualmente por grau de proteção do capital em número e percentagem**

Através do Gráfico 5, verificamos que ao longo dos anos os produtos Capital Seguro sempre estiveram em maioria, representando, aproximadamente, mais de 60% do número total de produtos emitidos. No que diz respeito aos produtos com Risco Limitado de Capital surgiram logo em 1996 e marcaram presença no mercado em todos os anos à exceção de 2011, no entanto desde 2010 a sua quota de mercado tem reduzido bastante, tendo sido substituído por produtos com Risco Total de Capital.

Ao longo do período em análise, observamos que a exposição ao Risco de Capital foi aumentando. Inicialmente, a percentagem de produtos com Capital Seguro e Risco Limitado era superior à verificada nos últimos anos, o que sugere que a crise internacional e as consequentes alterações regulatórias parecem não terem conduzido a uma maior emissão de produtos destinados a investidores com maior aversão ao risco. A introdução de produtos com Risco Total de Capital tem sido tão intensiva nos últimos anos que, no total do período considerado, já se encontram na segunda posição em termos de quota de mercado.

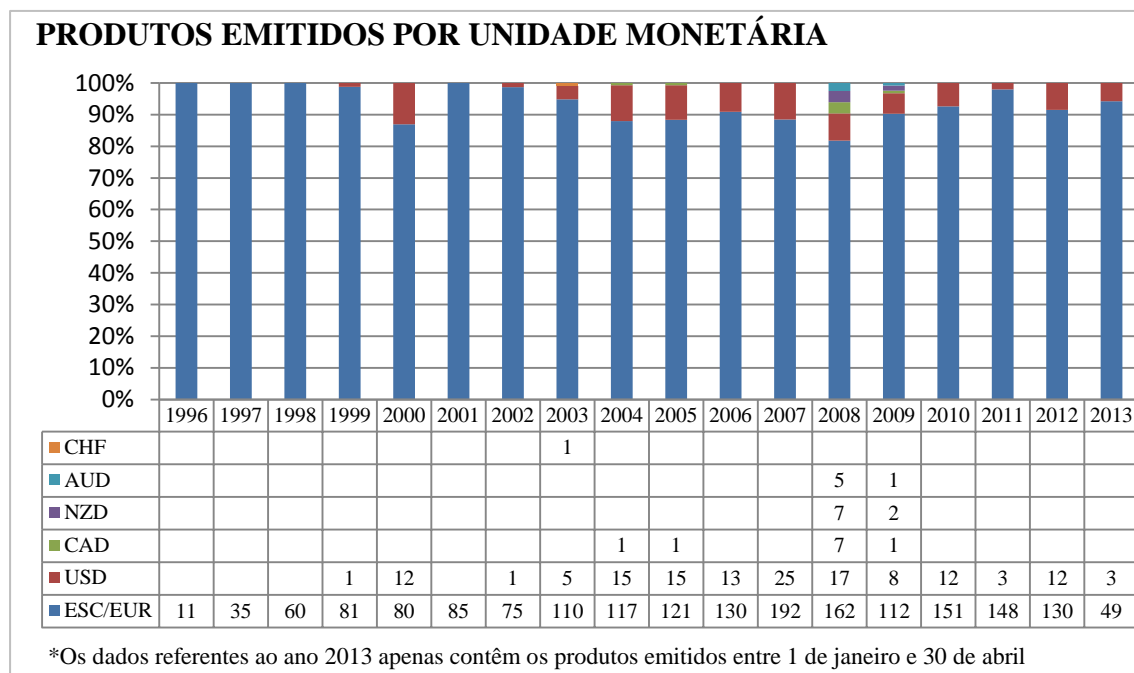
No que concerne aos produtos Duais, estes surgiram pela primeira vez no ano 2000 e apresentaram alguma expressividade nos anos que se seguiram até 2004. Esta relativa importância coincide com o período em que se registaram no mercado acionista performances negativas e, por isso, a existência de um certo pessimismo no mercado e receio quanto ao comportamento futuro, levou à emissão de produtos mais defensivos que oferecem uma parcela de remuneração garantida e, naturalmente, um ganho potencial mais limitado. A presença de uma componente de taxa fixa transmite mais segurança e tem, normalmente, um prazo mais curto (a maturidade do depósito a prazo é, muitas das vezes, inferior à maturidade do próprio produto estruturado) e uma remuneração relativamente atrativa (BPI, 2002b; BPI, 2002d; BPI, 2002c).

### **5.2.3. Moeda**

Em Portugal, uma parte substancial dos produtos estruturados emitidos apresenta o montante de subscrição expresso em Euros (EUR) ou Escudos (ESC), quando ainda era a unidade monetária nacional, correspondendo no total a 1849 produtos (91,67%). Na segunda posição, aparece o Dólar Norte-americano (USD), como a primeira escolha no que diz respeito a emissões em moeda estrangeira, correspondendo a um total de 142



produtos (7,04%). Embora tenham sido emitidos produtos expressos noutras unidades monetárias para além das anteriormente mencionadas, apresentam uma quota de mercado muito reduzida: 10 (0,50%) em Dólares Canadianos (CAD), 9 (0,45%) em Dólares Neozelandeses (NZD), 6 (0,30%) em Dólares Australianos (AUD) e apenas 1 (0,05%) em Francos Suíços (CHF).



**Gráfico 6 - Produtos emitidos anualmente por unidade monetária do montante de subscrição em número e percentagem**

Como é visível no Gráfico 6, todos os anos a maioria dos produtos são emitidos na unidade monetária em circulação em Portugal, escudo ou euro, dependendo do período. Os produtos cujo montante de subscrição é expresso em dólares americanos surgiram pela primeira vez em 1999, sendo, desde então, emitidos com regularidade no mercado à exceção do ano 2001, embora numa percentagem por vezes muito reduzida. Entre 2004 e 2008 foi o período em que mais se emitiu produtos estruturados em dólares norte-americanos. A emissão de produtos com montante de subscrição expresso noutras unidades monetárias, que não o euro ou o dólar norte-americano, são pouco usuais e surgiram sobretudo nos anos de 2008 e 2009. O facto de se ter emitido mais produtos em moedas estrangeiras em 2008 e 2009 pode estar relacionado com a crise, permitindo ao investidor diversificar a sua carteira de investimento, tendo sido construídos para investidores privados e não se destinando ao investidor comum, conforme verificado na base de dados de suporte ao estudo.

#### 5.2.4. Maturidade

A maturidade de um produto corresponde sempre ao período decorrido entre a data de emissão e a data definida para o seu vencimento, mesmo que o produto possa ser reembolsado antecipadamente sob determinadas condições. Deste modo, através da diferença entre a data de vencimento do produto e a data de emissão, determinamos a maturidade dos 2017 produtos envolvidos no estudo.

Constatamos que no Mercado Português de produtos estruturados há uma enorme diversidade de maturidades. Há produtos com maturidade de apenas 1 mês a produtos com maturidade de 12 anos, perfazendo um total de 70 maturidades diferentes.

Na Tabela 2 exibimos somente as maturidades cuja percentagem do respetivo número total de produtos emitidos face ao número total de produtos analisados (2017) se encontra acima da média, isto é as maturidades mais frequentes ao longo destes anos. Verificamos que a grande maioria dos produtos emitidos têm uma maturidade de 3 anos (27,47%), seguindo-se os de 5 anos (14,13%) e de 2 anos (12,15%). Nestes onze primeiros lugares temos desde maturidades de 1 mês até 10 anos, o que desde já permite concluir a existência de uma vasta variedade de maturidades nos produtos emitidos.

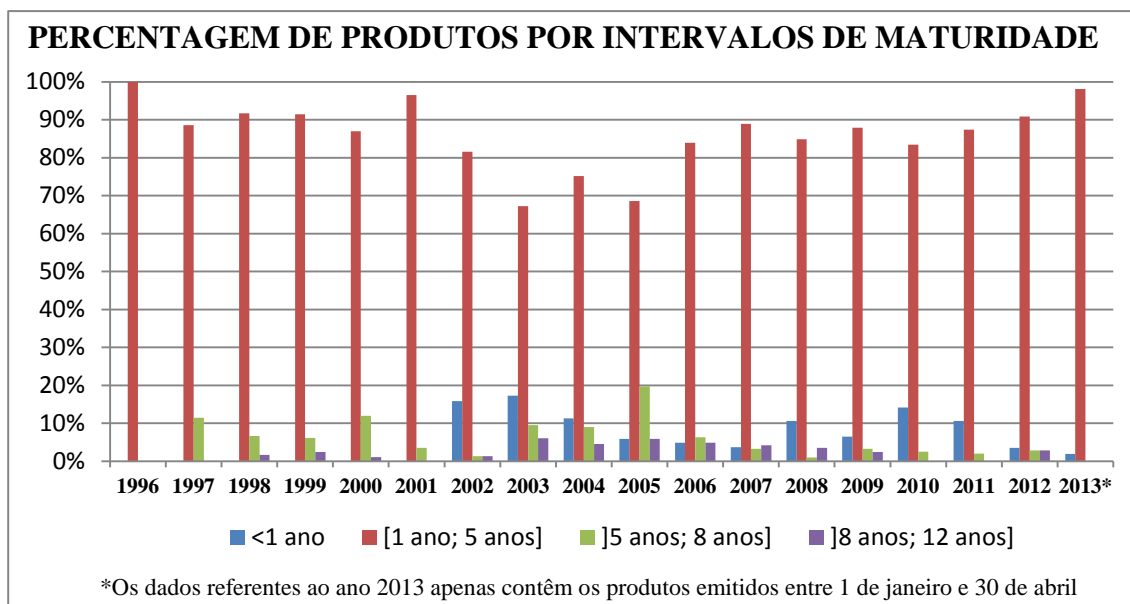
MATURIDADE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*	Total
3 anos	5	18	24	23	28	37	34	22	15	16	29	47	44	41	50	48	51	22	554
5 anos	4	8	9	12	15	5	6	29	43	31	24	20	14	16	19	18	8	4	285
2 anos	1	2	5	26	17	10	8	2	6	15	21	39	38	9	6	16	21	3	245
1 ano			2			1		5	15	7	18	34	30	11	12	6	12	15	168
4 anos		2	8	4	7	6	2	4	12	8	13	14	9	13	20	15	8	4	149
1 ano e meio			1	3					3	2	3	11	9	10	9	3	2	1	57
6 meses							4	18	10	3		6	1	3	7	1	2	1	56
10 anos				2			1	5	6	4	7	5	5	2			3		40
5 anos e 1 mês		4	4	2	7	1		3	1	1	1	3		2	4	2	1		36
3 anos e 1 mês	1		1		2	4	2	1	1			4	1		5	5	6	1	34
1 mês											1		15	3	10	1			30

\*Os dados referentes ao ano 2013 apenas contêm os produtos emitidos entre 1 de janeiro e 30 de abril

**Tabela 2 - Número de Produtos emitidos em cada ano para cada maturidade**

No entanto, para ser mais fácil analisar a evolução no que diz respeito às maturidades, decidimos agrupar as 70 maturidades em quatro intervalos. A primeira classe agrupa os produtos emitidos com maturidades inferiores a 1 ano (muito curto prazo). A segunda os produtos com maturidade compreendida entre 1 ano a 5 anos (curto prazo). A terceira os produtos com maturidades superiores a 5 anos e até 8 anos, inclusive (médio prazo).

E, por último, a quarta classe que inclui os produtos com maturidades superiores a 8 anos até 12 anos, visto ser a maturidade máxima registada nos 2017 produtos analisados (investimento de longo prazo).



**Gráfico 7 - Peso do número de produtos emitidos por classe de maturidades em cada ano**

Em todos os anos verificamos que os produtos que classificamos de curto prazo [1 ano, 5 anos] são sempre os que apresentam um maior peso e com uma diferença substancial face às outras classes. Apenas nos anos 2003, 2004 e 2005 apresentam um peso abaixo dos 80%, resultado do aparecimento de mais produtos com maturidades, quer inferiores, quer superiores. Os produtos de muito curto prazo começaram a surgir em 2002 e, embora tenham um peso bastante reduzido em algum dos anos, nunca ultrapassando os 17%, desde então sempre foram emitidos produtos com essas maturidades, ou seja, de apenas meses. A emissão de produtos com maturidades de médio prazo e superiores a 8 anos ocorre com frequência desde 1997 e 1998, respetivamente, embora a percentagem de produtos de longo prazo nunca superou os 6%.

De 1996 a 2001 os produtos emitidos eram sobretudo de curto ou médio prazo e em 2002 de curto ou muito curto prazo. De 2003 a 2007, a diversidade de maturidades aumentou e após o despoletar da crise há um aumento da emissão de produtos de muito curto prazo, que tinha diminuído nos três anos antecedentes, e a diminuição dos de médio e longo prazo.

Uma vez que nos produtos estruturados a remuneração e, por vezes, também o capital investido estão dependentes do comportamento, performance de um dado ativo subjacente, que por sua vez depende de um conjunto de fatores que não são controláveis e de difícil previsão, é natural que se emitam mais produtos com maturidades mais curtas, pois quanto mais próxima a data de vencimento, à partida menos incertas são as previsões. Para além desse aspeto, durante o período de vigência do produto o capital investido não pode ser mobilizado na maioria dos casos, a não ser que contenha a opção de reembolso antecipado por parte do investidor (*putable*) e, por este facto, pode desincentivar alguns investidores a realizar aplicações a longo prazo.

No entanto, no caso dos produtos estruturados emitidos sob a forma de seguro, se apresentarem maturidades mais longas, têm vantagens fiscais. Segundo o nº3 do artigo 5º do Código do IRS, apenas quatro quintos (80%) do rendimento proveniente de seguros é tributável se o vencimento ocorrer após 5 anos e antes de 8 anos de vigência do contrato e apenas tributável três quintos (60%) se o vencimento ocorrer após oito anos de vigência do contrato. Daí se verificar na base de dados de suporte ao estudo que 77% dos produtos estruturados emitidos sob a forma de seguro apresentam uma maturidade superior a 5 anos, muitas vezes 5 anos e 1 dia, ou igual ou superior a 8 anos.

#### **5.2.5. Reembolso Antecipado**

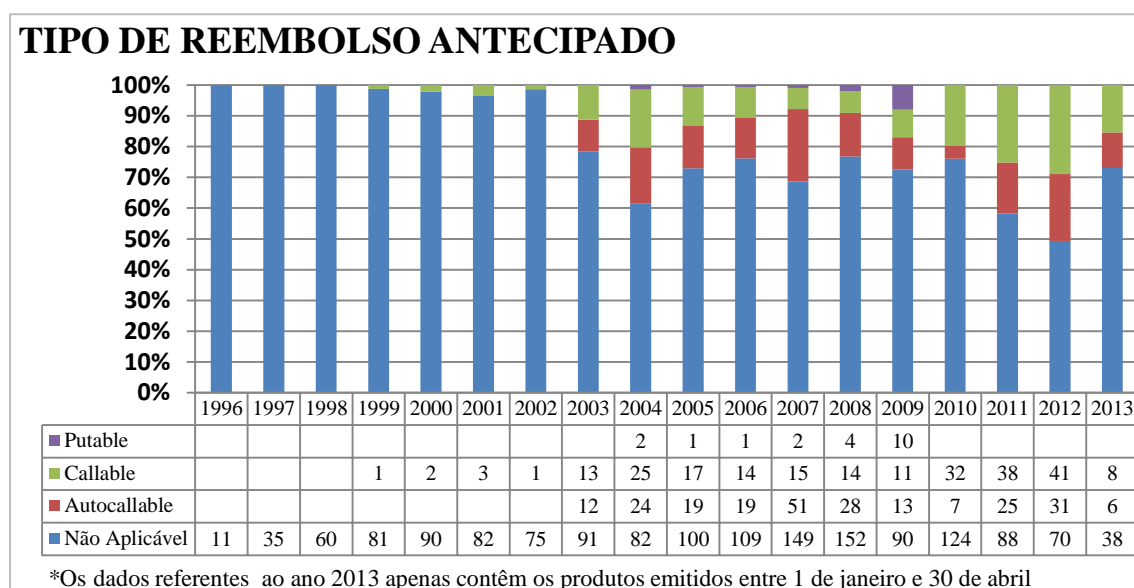
Embora os produtos estruturados tenham uma data de vencimento pré-definida, há produtos que podem ser reembolsados antecipadamente sob determinadas condições, caso estejam previamente definidas. Deste modo, para que um produto estruturado possa ser reembolsado antecipadamente essa opção tem de constar no prospeto informativo de suporte à comercialização do produto e ocorrerá mediante uma das seguintes três opções: *Callable*, *Putable* e *Autocallable* (*Target/Mandatory Callable*).

A designação *Callable* atribui-se aos produtos que podem ser reembolsados antecipadamente, em determinadas datas estipuladas, por decisão do emitente. *Putable* se a decisão do reembolso antecipado for tomada pelo investidor, em determinadas datas. E ainda, *Autocallable* (reembolso antecipado automático) quando o exercício da opção de reembolso antecipado não depende de nenhum dos intervenientes do produto - emitente e investidor - mas sim do próprio mercado, isto é, se se verificar uma dada

condição<sup>19</sup> associada à performance ou valor do(s) subjacente(s) o produto termina automaticamente. Deste modo, no caso dos produtos com opção *Callable* ou *Putable* o cancelamento é discricionário, enquanto nos produtos *Autocallable* o cancelamento é condicionado.

Na análise efetuada quanto à opção de reembolso antecipado nos produtos estruturados colocados no Mercado Português, para além das três designações anteriormente mencionadas, também introduzimos a categoria “Não Aplicável” para o caso dos produtos que não têm qualquer opção de reembolso antecipado.

No total de produtos estruturados emitidos desde 1996 a abril de 2013, 1527 (75,71%) não continham a opção de reembolso antecipado, portanto somente 24,29% puderam terminar antes da data de vencimento. Os produtos *Callable* correspondem a 235 (11,65%), o mesmo número emitido de produtos *Autocallable*, e bastante superior aos apenas 20 (0,99%) produtos emitidos com opção *Putable*.



**Gráfico 8 - Produtos emitidos anualmente por tipo de Reembolso Antecipado, em número e percentagem**

De 1996 a 2002 a esmagadora maioria dos produtos emitidos não continham uma opção de reembolso antecipado. Embora já tivessem sido emitidos alguns produtos com essa opção, nomeadamente *Callable*, começaram a surgir com mais frequência e em maior

<sup>19</sup> Por exemplo, um produto com maturidade de 3 anos, se no final do 1º ou 2º ano, o valor de todos os ativos subjacentes for superior a 105% do seu valor inicial, o produto reembolsa antecipadamente remunerando 10% e 15%, respetivamente.

número a partir do ano 2003 e 2004. Os produtos *Callable* apresentam condições de remuneração mais vantajosas, como compensação à redução de valor associada ao reembolso antecipado por iniciativa do emitente, podendo assim atrair mais investidores. Como é o emitente que tem a opção de cancelamento do produto, o investidor tem de ser recompensado, de certa forma, por esse facto, pois, a qualquer momento, poderá ver o produto terminado e ter de reinvestir o valor reembolsado em condições menos vantajosas. Uma forma de compensar o investidor consiste em atribuir cupões mais elevados, ou seja, possibilidade de obter rendibilidades mais altas (BPI, 2008d).

Quanto aos produtos *Putable*, apenas foram emitidos no período de 2004 a 2009, em maior número no último ano mencionado. Uma razão para que sejam emitidos poucos produtos com esta opção pode estar associada ao facto de, embora seja conferido ao investidor a opção de terminar com o produto antecipadamente nas datas estabelecidas, o que até é vantajoso para o mesmo, este terá indiretamente de sacrificar parte das condições que poderia usufruir caso não lhe fosse disponibilizada essa opção (BPI, 2008d). O que leva a que estes produtos geralmente apresentem condições menos atrativas em termos de rendibilidade. No entanto, o facto de a opção de reembolso antecipado ser da iniciativa do investidor é uma vantagem, principalmente, em momentos de maior aversão ao risco e mais pessimismo típicos em períodos de crise, o que pode justificar o ligeiro aumento destes produtos em 2008 e 2009. Em períodos como esses, a emissão de produtos com estas características pode atrair mais investidores, pois sabem que não têm de esperar pela data de vencimento para poder cancelar o produto se necessitarem do montante investido ou se o quiserem aplicar noutra alternativa com condições mais vantajosas no momento.

Observando o Gráfico 8, verificamos que 2012 corresponde ao ano em que foram emitidos mais produtos com a opção de reembolso antecipado. Quanto às alterações regulatórias e fiscais, não parecem ter influência na emissão de mais ou menos produtos com ou sem reembolso antecipado, nem no próprio tipo de modalidade, pois não existem condições regulatórias diferentes perante a existência ou não desta modalidade, apenas tem de estar devidamente explícita na ficha técnica.

### 5.2.6. Ativo Subjacente

Uma das principais características de um produto estruturado consiste no ativo que lhe está subjacente, uma vez que, conjuntamente com o tipo de estrutura, é o fator que determina a rendibilidade do produto. Daí que a escolha do(s) ativo(s) subjacentes(s) a incorporar no produto tem de ser uma decisão bastante ponderada pois a rendibilidade irá depender da performance dos mesmos. Neste subcapítulo iremos analisar os ativos subjacentes segundo cinco perspetivas - o tipo de ativo, número de subjacentes por produto, os principais ativos subjacentes utilizados, o sector de atividade e a zona geográfica.

#### 5.2.6.1. Tipo de Ativo Subjacente

Os ativos subjacentes a incluir na construção de um produto estruturado podem ser de vários tipos. Embora uns tenham predominado mais do que outros ao longo dos anos, podemos considerar que o Mercado Português de produtos estruturados já exibiu uma vasta diversidade de tipos de subjacentes.

Agregando por classes, no total temos 15 tipos de subjacentes no Mercado Português. Convém referir que a cada produto estruturado apenas foi atribuído uma classificação quanto ao tipo de subjacente. No caso dos produtos que utilizam mais do que um tipo de subjacente, foram classificados como “vários”. Para facilitar a análise reunimos na mesma categoria os produtos que apenas utilizam um ativo ou mais do que um (cabazes), logo que todos os ativos correspondam a esse tipo de subjacente. No que diz respeito aos *Hedge Funds* e aos *Exchange-traded funds* (ETF) não incluímos na mesma categoria dos fundos pois, embora o sejam, apresentam características diferentes e peculiares, daí o interesse em perceber a sua própria evolução destacadamente.

Considerando todos os produtos emitidos no mercado, 752 (37,28%) possuem como ativo subjacente só índices de ações, 529 (26,23%) apenas ações, 230 (11,40%) só taxas de juro, 131 (6,49%) apenas taxas de câmbio, 112 (5,55%) são compostos por diferentes tipos de ativos subjacentes, 85 (4,21%) só *commodities*, 65 (3,22%) associados a eventos de crédito, 32 (1,59%) apenas a fundos, 24 (1,19%) só a ETF, enquanto os restantes 6 tipos de ativo subjacente apresentados na Tabela 3 são pouco significativos apresentando um peso no total emitido inferior a 1% (menos de 20 produtos). Como

verificamos, a grande maioria (94,45%) dos produtos encontra-se indexada a um só tipo de subjacente.

TIPO DE SUBJACENTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*	Total
Índice de ações ou cabaz	9	22	44	55	60	45	34	36	48	48	54	85	62	32	36	40	30	12	752
Ação ou cabaz	2	11	14	24	26	21	24	35	17	20	43	62	40	36	55	34	47	18	529
Taxa de Juro ou cabaz			2	1	4	14	4	18	46	31	13	21	19	24	13	9	7	4	230
Taxa de câmbio ou cabaz					2	1	2	6	6	8	4	15	36	10	16	11	12	2	131
Vários		2		1		4	6	4	4	10	9	13	10	7	10	14	9	9	112
Commodity ou cabaz								1	1	5	4	13	18	7	15	14	6	1	85
Evento de Crédito ou cabaz				1				1			1	2	1	3	4	23	25	4	65
Fundo ou cabaz							1	10	4	4	5	3			2	3			32
ETF ou cabaz													5	4	5	3	5	2	24
Taxa de swaps								1	2	6	6	2	1	1					19
Inflação							5	4	5		2		2				1		19
Outros índices										1					7				8
Fundo de Fundos ou cabaz										3	1	1	1						6
Physical commodity future													3						3
Hedge Funds										1									1
N.D.											1								1
<b>Total</b>	11	35	60	82	92	85	76	116	133	137	143	217	198	124	163	151	142	52	2017

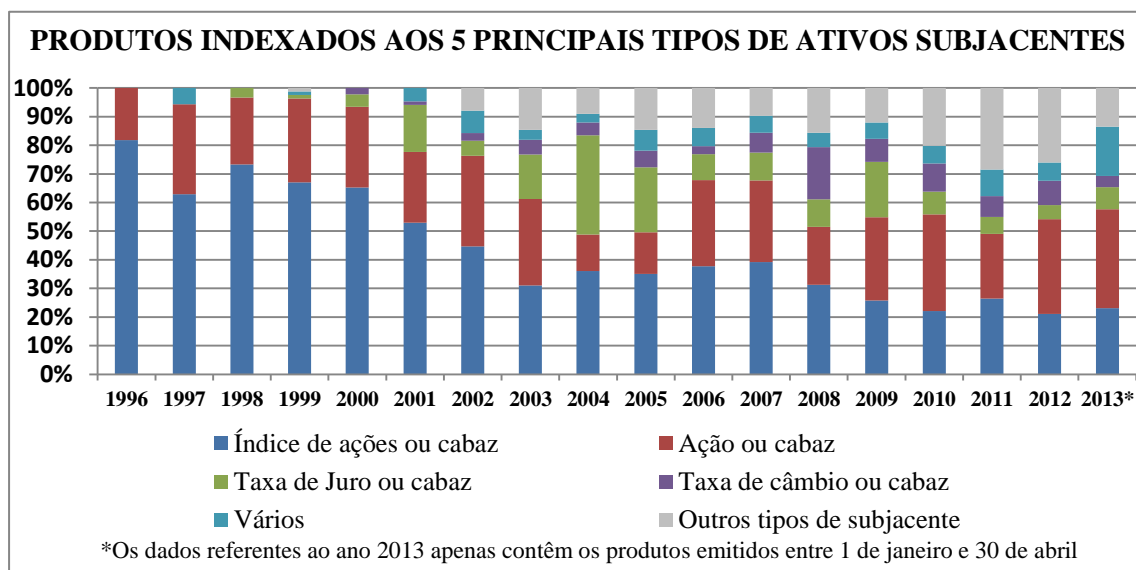
\*Os dados referentes ao ano 2013 apenas contêm os produtos emitidos entre 1 de janeiro e 30 de abril

**Tabela 3 - Número de produtos emitidos anualmente por tipo de subjacente**

Em termos da evolução verificamos que, quer na Tabela 3, quer no Gráfico 9, ano após ano, os produtos emitidos estão sobretudo indexados a índices de ações, a ações, a taxas de juro, a taxas de câmbio, *commodities* ou então reúnem diferentes tipos de ativos subjacentes num só produto. Os outros tipos de ativos apenas foram utilizados como indexantes, com alguma regularidade no mercado, em pequenos períodos de tempo, principalmente entre 2002 e 2007, nomeadamente, os fundos, taxas de *swaps*, inflação, outros índices que não de ações e fundos de fundos. Os produtos indexados a eventos de crédito<sup>20</sup> surgiram mais tarde, uma década depois da emissão dos primeiros produtos estruturados em Portugal, acentuando-se a sua emissão em 2011 e 2012. Os produtos somente indexados a ETF ainda apresentam pouco peso no total de produtos emitidos, mas desde que foram introduzidos neste mercado, em 2008, a sua emissão nunca foi interrompida em termos anuais.

<sup>20</sup> A atribuição do termo “evento de crédito” como um tipo de subjacente refere-se aos produtos indexados ao risco de crédito de entidades soberanas ou empresas. Isto é, a remuneração proporcionada pelo produto, assim como a percentagem de reembolso do capital investido, está condicionada pela eventual ocorrência de um evento de crédito na(s) entidade(s) de referência durante o período de vigência do produto. Entende-se por evento de crédito a falência de empresas, repúdio da dívida soberana, falha no pagamento da dívida ou reestruturação dos termos originais contratualizados de obrigações, créditos ou empréstimos. O produto pode estar associado a um evento de crédito de uma só entidade ou várias. (BPI, 2009c)





**Gráfico 9 - Percentagem de produtos emitidos anualmente indexados aos 5 tipos de ativos subjacentes mais utilizados**

Quanto aos 5 principais tipos de ativos subjacentes utilizados, no Gráfico 9 verificamos que os índices de ações viram a sua representatividade diminuir ao longo do tempo, à medida que foram sendo introduzidos novos ativos. Os produtos indexados a ações são a segunda opção mais escolhida, embora em 2004 e 2005 tenham visto a sua representatividade diminuir significativamente, fruto da introdução de mais produtos indexados a taxas de juro. De 2008 em diante, a percentagem de produtos apenas com ações como ativo subjacente tem vindo a aumentar de forma relativamente regular. Os produtos indexados à taxa de câmbio apresentaram um maior peso no ano 2008.

Concluimos que, anualmente, a grande aposta é sem dúvida na emissão de produtos associados ao mercado acionista (sempre acima dos 50%), quer através de índices de ações, ações, ETF e fundos, seguindo-se o mercado de taxa de juro. Embora de 2000 a 2004 a representatividade do mercado acionista tenha perdido peso, de 2004 a 2006 e, posteriormente, desde 2008, o crescimento tem sido gradual. O mercado acionista é o preferido dos estruturadores, no entanto o mercado de taxa de juro também teve a sua importância em períodos como 2001, 2003 a 2006 e 2009.

Inicialmente somamos na mesma classe os produtos que utilizam apenas um ativo ou um cabaz do mesmo tipo de subjacente para facilitar o estudo, no entanto agora pretendemos perceber para cada tipo qual das modalidades é mais utilizada, se o cabaz ou apenas um subjacente. Das 15 classes, a situação descrita ocorre em 9 classes. No

total, para a maioria dos tipos de subjacente, a modalidade mais comum é a utilização de um só ativo<sup>21</sup>, a exceção verifica-se nas ações e nos fundos. Porém, para alguns tipos de subjacente, em termos anuais, esta tendência nem sempre se verificou, ou pelo menos não é assim tão acentuada. No caso dos índices de ações até 2005, inclusive, os cabazes eram pouco utilizados, todavia, desde 2006 têm assumido uma enorme relevância chegando mesmo a registar, em certos anos, o mesmo peso dos produtos só com um ativo, ou seja um índice de ações. Os cabazes de taxas de câmbio tiveram uma maior representatividade nos anos de 2003, 2005 a 2008 e 2010 a 2012. Quanto às *commodities*, foram introduzidas neste mercado em 2003, e nesse ano apenas foram incluídas nos produtos em cabazes, mas desde 2008 a 2010 o peso tem diminuído, apesar de um ligeiro aumento em 2011. Desde 2011, os produtos associados a eventos de crédito de várias entidades em simultâneo têm vindo a aumentar de tal forma que todos os que foram emitidos no primeiro trimestre de 2013 satisfazem essa tipologia. No que diz respeito aos produtos indexados a ETF nos primeiros anos em que foram emitidos apenas tinham um ETF como subjacente, porém, desde 2012 o número de produtos constituídos por vários ETF tem aumentado, superando os 50%. Quanto às ações, é o contrário: são raros os anos em que os produtos que apenas têm como subjacente uma única ação apresentam uma representatividade próxima dos 50% ou superando ligeiramente, o que aconteceu somente em 1997, 1998, 2004 e 2011.

#### **5.2.6.2. Número de Ativos Subjacentes por produto**

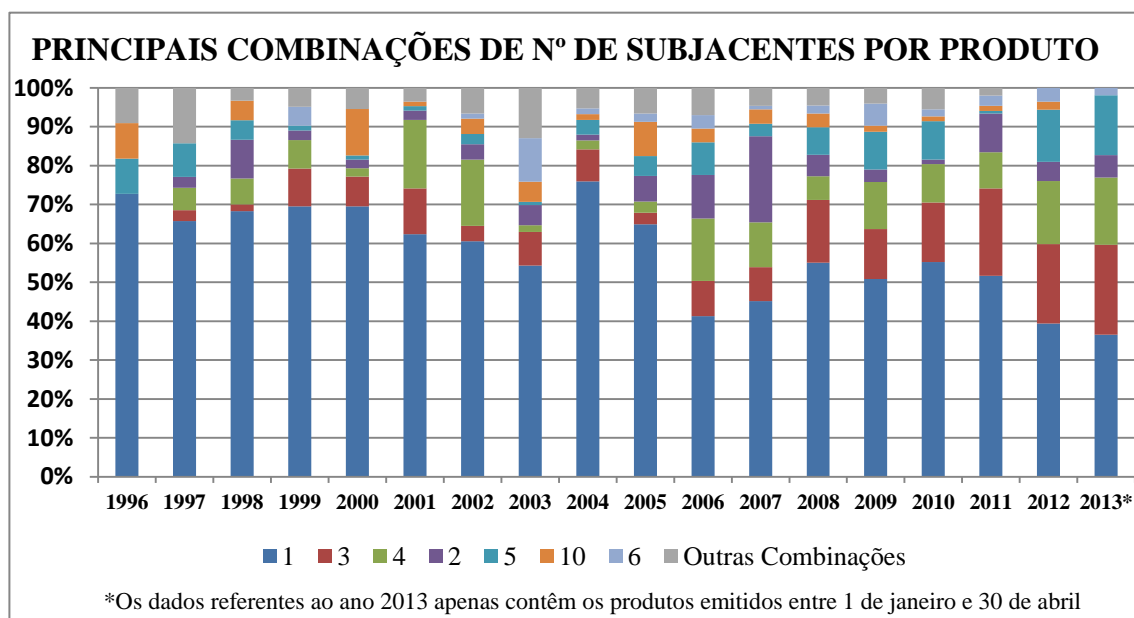
Como foi referido anteriormente um produto estruturado pode estar indexado a um ou mais ativos, podendo ser ou não do mesmo tipo. De seguida, calculamos o número de ativos subjacentes por produto precisamente para saber o que é mais comum e identificar se houve alterações significativas ao longo do tempo no que concerne a esta característica. Convém mencionar que para 10 produtos (0,5%) dos 2017 analisados não pudemos efetuar este cálculo devido à falta de informação, porém, sabemos que pelo menos 9 estão indexados a cabazes, logo possuem mais do que um ativo subjacente.

---

<sup>21</sup> Índice de ações: um ativo - 69,68%, cabaz - 30,32%; Ações: um ativo - 16,64%, cabaz - 83,36%; Taxas de Juro: um ativo - 98,26%, cabaz - 1,74%; Taxas de câmbio: um ativo - 87,02%, cabaz - 12,98%; Commodities: um ativo - 54,12%, cabaz - 45,88%; Fundo: um ativo - 37,50%, cabaz - 62,50%; ETF: um ativo - 79,17%, cabaz - 20,83%; Evento de Crédito: um ativo - 64,62%, cabaz - 35,38% e Fundo de Fundos: um ativo - 83,33%, cabaz - 16,67%.

No total dos produtos emitidos verifica-se que a maioria, 1117 (55,38%), apenas se encontra indexada a um ativo subjacente. Deste modo, os restantes 899, pois para 1 não temos informação, têm como subjacentes cabazes de ativos. No que diz respeito aos cabazes, existem desde produtos indexados a 2 ativos até 50. No entanto, de 2 a 25 há praticamente todos os números possíveis de subjacentes, daí em diante apenas há produtos com 30 ou 50, embora muito poucos.

Como é observável no Gráfico 10, embora em termos anuais os produtos maioritariamente apenas contenham um subjacente, verifica-se que de 2006 em diante a percentagem desses produtos no total anual emitido é consideravelmente inferior ao registado de 1996 a 2005, ou seja, efetuando a diferença entre o peso médio anual dos dois períodos obtemos uma diferença de 20%. Imediatamente a seguir a um ativo, o número de subjacentes mais utilizados na construção dos produtos estruturados em Portugal corresponde a 3 ativos - 235 produtos (11,65%), seguindo-se, sucessivamente, 4 ativos - 188 produtos (9,32%), 2 ativos - 139 produtos (6,89%), 5 ativos - 114 produtos (5,65%), 10 ativos - 68 produtos (3,37%) e 6 ativos - 54 produtos (2,68%). Quanto às outras combinações, a percentagem de produtos emitidos no total é inferior a 1%, ou seja, menos de 20 produtos.

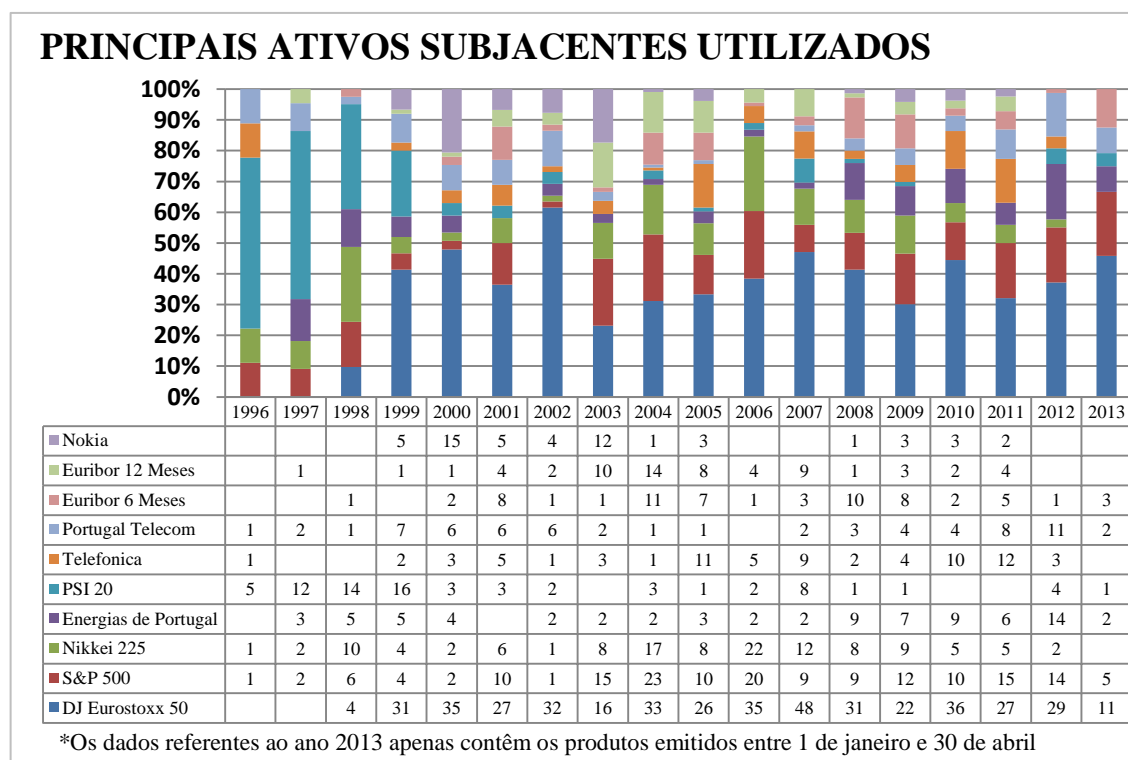


**Gráfico 10 - Peso das principais combinações do nº de subjacentes por produto no total emitido anualmente**

A maior variedade de nº de subjacentes por produtos ocorreu entre 2002 e 2008, chegando a registar 15 combinações diferentes em 2003, 2006 e 2007. No entanto, foi dez anos após o surgimento de produtos estruturados em Portugal que a percentagem de produtos indexados a cabazes de ativos aumentou consideravelmente, aparecendo, deste então, mais produtos com 2, 3, 4 e 5 ativos subjacentes, tendo diminuído os produtos indexados a 10 ativos. Principalmente, a partir de 2010, é visível uma clara tendência, ano após ano, do aumento da percentagem de produtos indexados a cabazes de ativos, o que sugere que os emitentes, talvez devido à incerteza dos mercados, consequência da crise financeira, optem por diversificar a exposição do produto, optando por os indexar a mais do que um ativo subjacente.

### 5.2.6.3. Principais Ativos Subjacentes

De janeiro de 1996 até abril de 2013 já foram utilizados pelo menos 995 ativos subjacentes. No entanto, poderão ainda ser mais alguns, visto que para 59 dos 2017 produtos emitidos, a base de dados não contém informação quanto ao ativo subjacente efetivamente utilizado, ou seja, a sua designação, no entanto sabe-se para esses produtos as outras características gerais dos subjacentes como o tipo, o sector, a zona geográfica.



**Gráfico 11 - Número de vezes em que os 10 ativos mais usados foram utilizados como subjacentes e a respetiva percentagem no total de utilizações por ano**

Como já tínhamos concluído, quando analisamos os produtos por tipo de subjacentes, a maioria encontra-se indexada somente a índices de ações. Também, agora no Gráfico 11, o qual reúne os 10 principais ativos utilizados no Mercado Português desde 1996, verificamos, mais uma vez, que os índices de ações ocupam os três primeiros lugares, sendo eles, o DJ Eurostoxx 50 com um total de 443 utilizações, o S&P 500 com 168 e o Nikkei 225 com 122. Embora em termos totais o PSI 20 só ocupe o 5º lugar, nos inícios da emissão de produtos estruturados era o ativo subjacente mais utilizado, principalmente até 1999, sendo, posteriormente, substituído pelo índice generalista de ações europeias, pelo norte-americano e pelo japonês. Como curiosidade, o ativo usado como subjacente no primeiro produto estruturado emitido em 1996, em Portugal, foi o índice genérico de ações alemão, o DAX 30.

Para que possamos perceber melhor os subjacentes utilizados no Mercado Português, apresentamos de seguida os três ativos mais importantes por categoria de tipo de subjacente. A maior variedade ocorre nas ações, onde já foram utilizadas 616 no mercado, sendo as ações da Telefonica, das Energias de Portugal e da Nokia as que ocupam a posição de topo. De seguida, temos os índices de ações com um total de 116, sendo os mais importantes os já acima referidos. Os fundos ocupam a terceira posição em termos de variedade, com 81 fundos, sendo os três mais utilizados os fundos Caixagest Acções Portugal<sup>22</sup>, Caixagest Acções Europa<sup>23</sup> e FRANK TEMP INV FR UM BE-AAC\$<sup>24</sup>. Quanto aos eventos de crédito, já se emitiram produtos associados ao risco de crédito de 50 entidades, sendo as mais comuns as Energias de Portugal, Portugal Telecom e Telecom Itália. No que respeita ao mercado cambial, foram utilizados 53 ativos diferentes, destacando-se o EUR/USD com uma distância

---

<sup>22</sup> Fundo aberto de ações de empresas portuguesas cotadas na Euronext Lisboa cujo objetivo é a valorização de investimentos a longo prazo estando classificado como Alto no escalão de risco. Informação consultada em: <http://www.caixagest.pt/fundos.aspx?fundoID=62b6c43b-1511-443d-a2c6-b2857ed3c4ba&familiaID=372e437a-2379-4143-b0ad-22ea7ec06a6f&grupo1=1>

<sup>23</sup> Fundo aberto de Ações de empresas da União Europeia, Suíça e Noruega, cotadas nas principais Bolsas Europeias cujo objetivo é a valorização de investimentos a longo prazo, com grau de rentabilidade potencial elevado, estando classificado como Alto no escalão de risco. Informação consultada em: <http://www.caixagest.pt/fundos.aspx?fundoID=3930fa07-7a02-44b1-9ee9-09f908e3cd55&familiaID=372e437a-2379-4143-b0ad-22ea7ec06a6f&grupo1=1>

<sup>24</sup> Fundo que investe em ações internacionais, mas com um grande enfoque no mercado norte-americano (70%). O fundo pode investir em valores de empresas envolvidas em fusões, consolidações, liquidações e reorganizações e ainda, mas em menor dimensão, poderá deter títulos de dívida de empresas em processos de reorganização e reestruturação financeiras. O fundo é gerido de forma ativa e tem como objetivo obter uma apreciação do capital no longo prazo. Informação consultada em: <http://www.franklintempleton.com.pt/pt-pt/investor/funds/fund-detail/658/Franklin-Mutual-Beacon-Fund>

significativa face à segunda e terceira posições ocupadas pelo EUR/JPY e pelo AUD/CAD, respetivamente. No que respeita às *commodities* foram utilizadas 47, sendo o mais comum a indexação dos produtos ao Petróleo, futuros de trigo (Generic 1st 'W' Future) e à evolução da cotação da onça do Ouro no mercado de Londres (London Gold Market Fixing Ltd). Quanto às taxas *swap* são 17, sendo as três mais usuais: EUR SWAP ANNUAL 10 YR, USD SWAP SEMI 30/360 2YR e EUR SWAP ANNUAL 2 YR. Os ETF utilizados são 15 e os mais usuais correspondem ao iShares MSCI Brazil Capped Index Fund<sup>25</sup>, iShares FTSE China 25 Index Fund<sup>26</sup> e iShares MSCI Emerging Markets Index Fund<sup>27</sup>. No que concerne às taxas de juro são 14 e as mais comuns são a Euribor a 12 meses, a Euribor a 6 meses e a Euribor a 3 meses. No que diz respeito aos fundos de fundos são 7 e os mais utilizados são BPI STRATEGIES-VASCO DA GOM-C, ESPIRITO SANTO Top Ranking<sup>28</sup> e BBVA Multifundo Alternativo<sup>29</sup>. Quanto aos *Hedge Funds* foram usados apenas 3 e são Hedge Fund Research HFRX US GI, MSCI HEDGE INV LYX TKR FD-C<sup>30</sup> e MSCI HEDGE INV LYX TKR FD-C. Por último,

<sup>25</sup> *Exchange-Traded Fund* nos EUA cujo objetivo do fundo consiste em obter resultados de investimento que correspondam à performance do MSCI Brazil 25/50 Index - pretende medir a performance do mercado de ações brasileiro. Informação consultada em: <http://web3.cmvm.pt/sdi2004/pfc/docs/fsd26783.pdf>

<sup>26</sup> *Exchange-Traded Fund* que procura replicar a performance do FTSE China 25 Index - índice acionista de referência do mercado Chinês, ponderado pela capitalização bolsista das 25 maiores empresas da China. O fundo investe pelo menos 90% dos seus ativos nos constituintes do FTSE China 25 Index. E o restante em futuros, opções e outros ativos não incluídos no FTSE China 25 Index, mas que irão contribuir para replicar a sua performance. Informação consultada em: <http://cliente.bancario.bportugal.pt/pt-PT/ProdutosBancarios/ContasdeDeposito/Prospectosinformativos/Documents/Banco%20Santander%20Totta,%20S.A.%20%20Dep%C3%B3sito%20Indexado%20Dep%C3%B3sito%20Valor%20Diversifica%C3%A7%C3%A3o%20-%202022%20AA%20s%C3%A9rie.pdf>

<sup>27</sup> *Exchange-Traded Fund* que segue a evolução do índice MSCI Emerging Markets, isto é, permite obter exposição a um vasto conjunto de ações cotadas em mercados emergentes como China, Coreia do Sul, Brasil, Taiwan, África do Sul, Índia e Rússia. Informação consultada: <http://cliente.bancario.bportugal.pt/pt-PT/ProdutosBancarios/ContasdeDeposito/Prospectosinformativos/Documents/BBVA%20Dep%C3%B3sito%20Dual%20Investimento%20Global.pdf>

<sup>28</sup> Fundo de Fundos cujo objetivo consiste no crescimento do capital numa perspetiva de longo prazo, selecionando os fundos conforme as condições de mercado e dentro de uma orientação estratégica em termos geográficos e/ou sectoriais. O fundo investe cerca de 50% a 90% em fundos que detenham uma componente de ações superior a 50%. Investe em fundos de ações de mercados emergentes, ações do Japão, ações globais, ações europeias e dos EUA. Informação consultada: <http://www.besdosacores.pt/SiteBAC/cms.aspx?plg=9f17a174-bc19-49d4-a5f0-91e9f6021151>

<sup>29</sup> Fundo Especial de Investimento Aberto cujo objetivo consiste no investimento em unidades de participação de Fundos que utilizem métodos de gestão alternativa, ou seja *Hedge Funds*. Informação consultada em: <http://web3.cmvm.pt/sdi2004/fundos/docs/722PC30042004.pdf>

<sup>30</sup> Fundo que replica o Índice MSCI Hedge Invest da Morgan Stanley. O Fundo possui uma carteira diversificada de fundos e de estratégias e está cotado na Bolsa Irlandesa. Informação consultada em: <http://web3.cmvm.pt/sdi2004/fundos/docs/728RG03062004.pdf>

temos as taxas de inflação como subjacente e as utilizadas no Mercado Português correspondem a 3, destacando-se o Índice Harmonizado de Preços do Consumidor (IHPC) na Zona Euro, excluindo o Tabaco, seguindo-se o Índice de Preços do Consumidor da União Monetária (MUICP) da Zona Euro e o Índice de Preços do Consumidor dos EUA.

Uma das principais razões para a escolha do ativo subjacente a que um produto deve estar indexado prende-se com a expectativa que se tem quanto à evolução futura da cotação do ativo, no entanto os estruturadores muitas vezes escolhem ativos subjacentes que estão associados a empresas que pagam elevadas taxas de dividendos, pois dividendos mais elevados reduz o custo das opções, permitindo estruturar produtos com capital garantido e, ao mesmo tempo, mais atrativos em termos de rendibilidade com maior participação no *upside* ( BPI, 2009a; BPI, 2010c).

#### **5.2.6.4. Zona Geográfica dos Ativos Subjacentes**

Analizamos, de seguida, os produtos estruturados de acordo com a zona geográfica a que estão expostos por via dos ativos que lhes estão subjacentes. Os ativos subjacentes utilizados no Mercado Português estão afetos a 54 países/regiões autónomas<sup>31</sup>. De forma a efetuar a análise pretendida, atribuímos a cada produto uma única classificação: Europa, América do Norte, Mercados Emergentes, Ásia, África, Austrália e Nova Zelândia ou Global. A designação “Global” foi atribuída aos produtos compostos por ativos de mercados diferentes, normalmente de vários continentes, ou por um único ativo que compreende o mercado quase como um todo.

Constatamos que no total emitido desde 1996, o Mercado Europeu é, sem dúvida, o preferido dos estruturadores com 1140 (56,52%) produtos emitidos e em que 96% dos mesmos estão afetos somente a países pertencentes à União Europeia. No entanto, destes produtos há alguns que estão unicamente expostos à performance de ativos de um país europeu ou a uma zona específica, daí que na Tabela 4 os tenhamos separado da

---

<sup>31</sup> Europa (22): Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Eslováquia, Espanha, Finlândia, França, Grã-Bretanha, Grécia, Holanda, Hungria, Irlanda, Islândia, Itália, Jersey, Luxemburgo, Noruega, Polónia, Portugal, República Checa, Suécia, Suíça e Ucrânia; América do Norte (6): Antilhas Holandesas, Canadá, EUA, Ilhas Cayman, Ilhas Virgens (Britânicas) e México; América do Sul (3): Argentina, Brasil, Guiana; Ásia (15): China, Coreia, Emirados Árabes Unidos, Geórgia, Hong Kong, Índia, Indonésia, Japão, Kuwait, Malásia, Mianmar, Qatar, Singapura, Tailândia e Taiwan; África (2): África do Sul e Egito; Oceânia (2): Austrália e Nova Zelândia; Mistos (2): Rússia e Turquia.

categoria “Europa”, contudo identificados como tal entre parênteses. Mesmo assim, só separamos as zonas geográficas cuja quantidade total de produtos tem alguma representatividade no total emitido como: Portugal, Alemanha, Ilhas Britânicas, Espanha, Escandinávia, Suíça e Benelux.

Observamos na Tabela 4 que as principais zonas geográficas regularmente abrangidas pelos produtos são Europa – 841 (41,70%), Mercado Global – 489 (24,24%), América do Norte – 287 (14,23%) ou só o Mercado Português – 158 (7,83%). Convém realçar que a grande parte dos produtos que constam na categoria “América do Norte” encontram-se apenas indexados a ativos dos EUA (90,59%).

ZONA GEOGRÁFICA	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*	Total
Europa	1	8	24	47	54	44	43	42	56	68	54	90	77	56	61	58	36	22	841
Global	1	6	13	8	16	24	25	29	26	30	44	59	42	29	44	31	46	16	489
América do Norte	1			6	13	4	4	24	30	25	13	22	46	19	32	22	20	6	287
Portugal (Europa)	5	16	15	20	6	5	2	5	7	5	8	6	6	6	9	12	20	5	158
Mercados Emergentes			1	1						1	9	18	12	3	3	4	5		57
Alemanha (Europa)	1	1			1		1	4	3		1	2	3	1	5	10	6	1	40
Ásia	2	2	7		1	1	1	4	4	2	7	5	2		1		1		40
Ilhas Britânicas (Europa)		1				7			1			7	8	2	3	5	4	1	39
Espanha (Europa)		1			1				2	3	3	4	2	1	2	7	2		28
Escandinávia (Europa)								6	2	1	1			2	1	1			14
Suíça (Europa)								1	1	2		2		3	1			1	11
Benelux (Europa)								1	1		2	2					2		8
Austrália e Nova Zelândia														2	1				3
África																1			1
N.D.										1									1
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>35</b>	<b>60</b>	<b>82</b>	<b>92</b>	<b>85</b>	<b>76</b>	<b>116</b>	<b>133</b>	<b>137</b>	<b>143</b>	<b>217</b>	<b>198</b>	<b>124</b>	<b>163</b>	<b>151</b>	<b>142</b>	<b>52</b>	<b>2017</b>

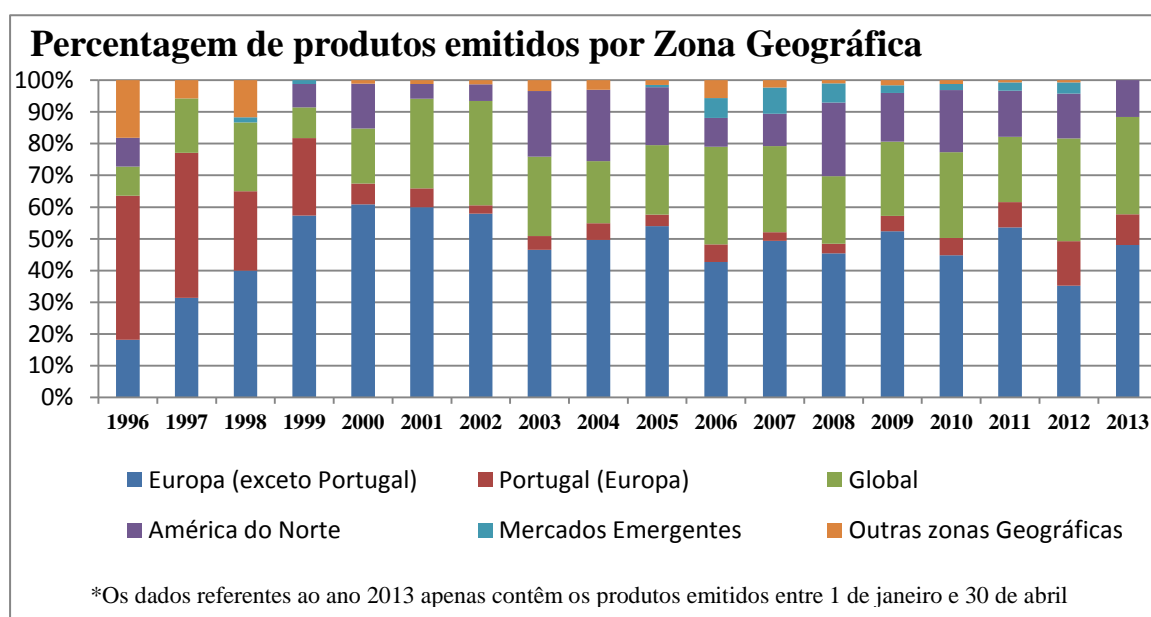
\*Os dados referentes ao ano 2013 apenas contêm os produtos emitidos entre 1 de janeiro e 30 de abril

**Tabela 4 - Número de produtos emitidos por Zona Geográfica a que diz respeito os ativos subjacentes**

O Gráfico 12 permite verificar que embora a maioria dos produtos emitidos anualmente estejam indexados a um ou vários países europeus, o peso destes produtos no total emitido anualmente diminuiu à medida que foram introduzidos produtos indexados a ativos de outros mercados. De 1996 a 1999 realmente o mercado europeu tinha uma grande importância, mas sobretudo devido ao facto de uma parte substancial dos produtos estarem indexados apenas a ativos do Mercado Português. Há medida que o mercado de produtos estruturados foi crescendo verifica-se que a percentagem de produtos constituídos apenas por ativos portugueses diminui, emergindo os que permitem ao investidor estar exposto a outros mercados como da América do Norte (a



maioria estão indexados só a ativos dos EUA, surgindo entre 2005 e 2009 alguns produtos constituídos por ativos do Canadá), da Ásia (cerca de 90% são indexados apenas a ativos japoneses), países da Escandinávia, Benelux, Suíça (muitos dos ativos subjacentes suíços são introduzidos em cabazes juntamente com países da União Europeia, constando na categoria Europa), Espanha e Mercados Emergentes (sobretudo produtos indexados ao mercado Brasileiro – 72,22%, seguindo-se Hong Kong – 11,11% e a China – 5,55%).



**Gráfico 12 - Percentagem de produtos emitidos anualmente por Zona Geográfica**

Após o culminar da crise do *subprime* nota-se que ocorreram algumas alterações. Passaram a ser emitidos novamente mais produtos indexados ao Mercado Português, a percentagem de produtos que compreendem o mercado global aumentou ligeiramente, voltaram a ser emitidos mais produtos apenas indexados ao Mercado Alemão, apareceram pela primeira vez produtos constituídos só por ativos da Austrália/Nova Zelândia e de África. Quanto à América do Norte, os produtos indexados unicamente aos EUA acentuou-se ainda mais.

#### 5.2.6.5. Sector de Atividade dos Ativos Subjacentes

No que respeita ainda às características dos subjacentes, analisamos, por último, o sector de atividade a que correspondem. A cada produto estruturado foi atribuída uma classificação consoante os sectores de atividade abrangidos pelo produto através dos

ativos subjacentes incorporados. Os produtos identificados com um sector em específico significa que todos os seus ativos subjacentes pertencem a esse setor. A categoria “vários” foi atribuída aos produtos compostos por ativos de mais do que um setor de atividade. Também estão incluídos na categoria “vários” os produtos indexados a índices de ações generalistas, uma vez que estes são compostos por ações de empresas que desempenham atividades diferentes, logo, indiretamente, o produto está indexado a diferentes sectores. Porém, também como já analisamos, há muitos produtos que estão indexados unicamente a tipos de subjacentes como taxas de câmbio, taxas de juro, inflação, taxas de *swaps* e crédito e, como tal, não estão associados a nenhum sector de atividade, daí que foram incluídos na categoria a que designamos “Sem Sector”.

Pela análise da Tabela 5, identificamos que a maioria dos produtos emitidos no Mercado Português concentra-se na categoria Vários correspondendo a 1159 (57,46%). Imediatamente a seguir estão os produtos, em situação oposta, ou seja não estão associados a nenhum sector - 426 (21,21%). Deste modo, apenas 20,92% dos produtos estão associados a um setor de atividade em concreto, sendo emitidos em maior número produtos relacionados com os seguintes setores: Matérias-primas – 98 (4,86%), Comunicações – 72 (3,57%), Financeiro – 68 (3,37%) e Fundos – 51 (2,53%).

SECTORES DE ATIVIDADE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*	Total
Vários	11	29	50	59	59	51	58	61	60	66	84	127	92	69	79	78	87	39	1159
Sem Sector			2	2	6	15	11	31	59	46	27	42	60	37	31	27	24	6	426
Matérias-primas								1	1	4	5	14	23	6	21	13	9	1	98
Comunicações				7	17	9	2	6	3		1	1	3	1	7	9	6		72
Financeiro				2	4	1	2	3			10	14	8	1	9	10	3	1	68
Fundos						4		8	4	6	9	4	2	2	3	5	3	1	51
Utilities		3	3	3	1	2		1	2	1			3		3	1	7		30
Imobiliário							2		1	10	5	9							27
Energia				3				1		1		4	3	2	6	1	1	3	25
Consumo - Não-cíclico				1	4	3		2			1	2	4	3	2	2	1		25
Tecnologia				3	1			2	3								1		10
Consumo - Cíclico							1									5		1	7
Indústria				1															1
N.D.		3	5	1						3	1			3	2				18
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>35</b>	<b>60</b>	<b>82</b>	<b>92</b>	<b>85</b>	<b>76</b>	<b>116</b>	<b>133</b>	<b>137</b>	<b>143</b>	<b>217</b>	<b>198</b>	<b>124</b>	<b>163</b>	<b>151</b>	<b>142</b>	<b>52</b>	<b>2017</b>

\*Os dados referentes ao ano 2013 apenas contêm os produtos emitidos entre 1 de janeiro e 30 de abril

**Tabela 5 - Número de produtos emitidos por setor de atividade dos ativos subjacentes**

Em termos de alterações, ao longo do tempo, verificamos que até 1998 os produtos emitidos não estavam afetos a um sector específico, mas sim, a vários. Esses produtos

começaram a surgir com maior frequência a partir de 1999. Numa primeira incidiam mais no sector das comunicações e tecnologias, o que abrandou depois do estouro da bolha tecnológica. De 2002 a 2008, período de expansão do mercado dos produtos estruturados, estes estavam sobretudo indexados a ativos do sector das matérias-primas, sector financeiro, fundos e imobiliário. Após o despoletar da crise do *subprime*, nunca mais foram emitidos produtos apenas indexados ao sector imobiliário, emitindo-se mais produtos associados ao sector da energia, do consumo não cíclico e alguns ao consumo cíclico e aumentando novamente os indexados às comunicações e a vários sectores. Se repararmos, os produtos indexados às *utilities* (água, gás, eletricidade) costumam ser emitidos com alguma frequência, o que está relacionado com o facto de estas empresas prestarem serviços básicos, essenciais no dia a dia e, como tal, apresentam uma performance de mercado bastante estável, não caindo acentuadamente em períodos de recessão económica e crises financeiras, nem subido significativamente em períodos de recuperação (BPI, 2007a).

### **5.2.7. Tipo de Estrutura**

Os produtos estruturados, conforme o próprio nome indica, resultam de uma estrutura que pode ser dos mais variados tipos, desde os mais simples aos mais complexos, com muitas ou poucas condições. A designação atribuída a um tipo de estrutura nem sempre é universal e está, normalmente, associada à configuração do *payoff*, à estratégia envolvida, às condições a que obedece e aos instrumentos que estão na sua base. Neste estudo utilizamos a designação atribuída pelo BPI e construímos um glossário, que consta na página 89, onde pode ser consultada a definição dos principais tipos de estrutura utilizados no Mercado Português.

Quanto a esta característica, a base de dados de suporte ao estudo não contém a informação quanto ao tipo de estrutura para 80% dos produtos emitidos entre 1996 a 2003, inclusive, nem uma breve descrição dos mesmos. Devido a este facto, e como não conseguimos ter acesso ao documento informativo dos produtos que nos permitisse colmatar esta falta de informação, apenas estudamos a evolução do tipo de estrutura para os produtos emitidos entre 2004 a abril de 2013<sup>32</sup>.

---

<sup>32</sup> Consultar Anexo 3 – Número de Produtos emitidos com determinado tipo de estrutura por ano

Neste período foram concebidos 121 tipos de estrutura, embora uns mais utilizados do que outros, uma vez que 85 constam em menos de 10 produtos. Mesmo assim, verifica-se que em Portugal, tradicionalmente, os estruturadores optam por emitir produtos com as mais variadas estruturas, desde as mais simples e convencionais, a estruturas mais complexas que reúnem vários tipos de opções e condições. Em média, por ano são utilizadas cerca de 36 estruturas diferentes, correspondendo 2008 ao ano em que a diversificação foi maior, com 43.

No Mercado Português identifica-se que, anualmente, cerca de 30% a 55% dos produtos emitidos assentam a sua estrutura em opções exóticas, principalmente opções asiáticas, digitais ou binárias, opções barreira e *Lookback*. Alguns dos produtos conjugam mais do que um tipo destas opções, criando estruturas diversificadas.

No total dos produtos emitidos desde 2004 a abril de 2013, as estruturas frequentemente usadas, ou seja, mais de 50 vezes, foram: *Asian Call* (132), *Call* (93), *Worst of Autocallable* (85), *Credit Linked Note* (62), *Range Accrual* (58) e *Digital* (58). No entanto, ao longo do tempo, nem sempre foram estas as estruturas as que ocuparam as posições de topo, tendo-se verificado algumas alterações nas escolhas dos estruturadores. Em 2004 e 2005 as estruturas mais comuns eram *Call*, *Target Accrual Redemption Note* (TARN), *Barrier*, *Digital* e *Asian Call*. Em 2006 apareceram mais produtos cuja estrutura era *Worst of*, *Knock-out with rebate*, *Mandatory Callable*. Em 2007, quando começaram a surgir alguns receios quanto à proximidade do fim do *bull market* e, posteriormente, a confirmação em 2008, aumentaram consideravelmente os tipos de estruturas típicos de períodos de incerteza nos mercados, ou seja, cuja rendibilidade está associada à volatilidade do subjacente durante o período de vigência do produto. Apareceram assim mais produtos com estratégias *Straddle* e suas variantes - *Straddle Knock-out*, *Asian Straddle*, *Straddle Knock-in* – as estruturas *Range Accrual*, *Out performance* e *Wedding Cake*. Detetamos, porém, que muitos desses produtos têm estratégias cuja rendibilidade é maior para o caso da volatilidade não ser acentuada, isto é quando a cotação do subjacente permanece dentro de um intervalo de valores. A partir de 2008, 2009 e acentuando mais desde 2010 começaram a ocupar as posições de topo estruturas *Autocallable*, estruturas *Worst of* como *Worst of Digital*, *Worst of Autocallable*, também estruturas *Capped Call* ou *Basket Call Capped*, *Digital Coupon*, ou seja, estruturas cuja remuneração está sujeita à verificação de uma dada condição, e

outras em que o ganho potencial está limitado com a existência de *caps*. De 2011 em diante, com o acentuar da crise das dívidas soberanas nos países do sul da Europa, nos quais Portugal está inserido, as estruturas *Credit Linked Note* passaram a ser as preferidas dos estruturadores, ocupando o primeiro lugar em 2011 e 2012. No primeiro trimestre de 2013 não foi a estrutura mais utilizada, mas já se encontrava nas cinco mais requisitadas.

Para melhor perceber e analisar a evolução das estruturas usadas em Portugal, ainda classificamos as 121 segundo uma característica, ou seja, se são ou não *path dependent*, isto é, se a rendibilidade do produto irá depender da performance do subjacente ao longo da vida do produto ou apenas da diferença entre a cotação do subjacente na maturidade face ao momento inicial. Realizada esta identificação, verificamos que entre 2004 e 2009, à exceção do ano de 2007, o número de produtos emitidos anualmente com estruturas *path dependent* era praticamente o mesmo dos que não o são, pois rondava os 40% a 50%. No entanto, a partir de 2010 tem-se verificado uma tendência clara do aumento da emissão de produtos cuja rendibilidade está sujeita à cotação dos subjacentes ao longo do período de vigência do produto.

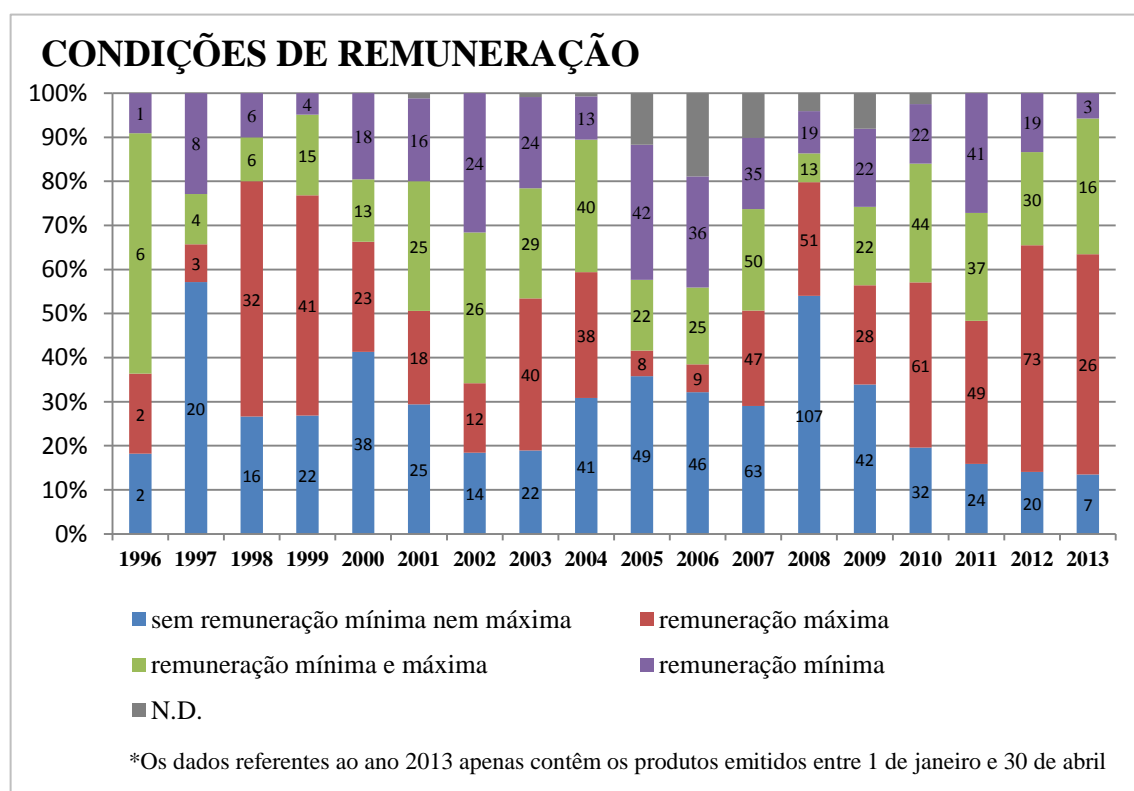
#### **5.2.8. Remuneração**

Por último, no que concerne à análise individual das características dos produtos estruturados em Portugal, analisamos as condições de remuneração dos produtos que constam nas respetivas fichas técnicas, mais concretamente a existência de limites para a mesma.

Porém, na base de dados de suporte ao estudo, não se encontra identificada qual a remuneração mínima e máxima para cerca de 30% dos produtos (627), o que tentamos completar com a consulta das fichas técnicas e do descritivo do produto quando este se encontrava disponível na base de dados. Mesmo assim não foi possível classificar 90 dos 2017 produtos (4%) estando identificados, por isso, como N.D..

Para realizar a análise pretendida classificamos os produtos segundo quatro categorias: “remuneração mínima” – produtos que, aquando da subscrição, garantem ao investidor a obtenção de uma remuneração, qualquer que seja o valor, podendo corresponder a um único cupão durante a vigência do produto; “remuneração máxima” – produtos em que

o investidor não poderá receber mais do que uma determinada remuneração previamente definida, mesmo que a performance do subjacente o possibilitasse; “remuneração mínima e máxima” – produtos que garantem a obtenção de uma remuneração mínima e também não permitem obter mais do que uma dada remuneração; e “sem remuneração mínima nem máxima” – produtos em que o investidor pode não obter qualquer remuneração, mas também não há limite para a rentabilidade máxima, dependendo simplesmente da performance do subjacente.



**Gráfico 13 - Condições de remuneração dos produtos emitidos por ano desde janeiro de 1996 a abril de 2013, em percentagem e número**

No total emitido desde janeiro de 1996 a abril de 2013, somente 590 (29,25%) produtos não apresentam qualquer tipo de limite quanto à rentabilidade obtida, quer mínima, quer máxima. Apenas com remuneração mínima garantida foram emitidos 353 (17,50%) produtos, só com remuneração máxima temos 561 (27,81%) e com remuneração mínima e máxima foram emitidos 423 (20,97%).

A percentagem de produtos que garantem ao investidor uma rentabilidade superior a 0% (“remuneração mínima” e “remuneração mínima e máxima”), independentemente da performance do subjacente, foi aumentando de 1998 a 2002, perdendo

posteriormente peso no período de maior expansão do Mercado Português de produtos estruturados, isto é, de 2002 a 2008, registando em 2008 a menor percentagem (16,16%) de produtos emitidos num ano com esta característica. Nos anos que se seguiram ao despoletar da crise internacional, que coincide também em 2009 com a maior exigência pela CMVM quanto ao conteúdo e transparência da informação prestada pelos emitentes sobre as características dos produtos, observa-se novamente um aumento progressivo da percentagem de produtos com remuneração mínima garantida. A existência de vários produtos com remuneração mínima garantida em 2002, onde registou o máximo (65,79%), em muito se deve à forte emissão de produtos duais, produtos em que parte do montante de subscrição é investido num instrumento financeiro de taxa fixa, o que proporciona sempre alguma rendibilidade. Muitos desses produtos também apresentam um limite máximo para a remuneração.

No que respeita aos produtos que limitam o potencial de remuneração (“remuneração máxima” e “remuneração mínima e máxima”), verificamos que em 1996, 1998 e 1999 foram emitidos vários produtos com esta condição, em 2000 registou-se uma quebra de aproximadamente 30%, voltando a aumentar progressivamente até 2004, mas moderadamente. Em 2005, ocorre uma quebra acentuada do número de produtos emitidos com remuneração máxima, no entanto, deste então, de uma maneira geral, a construção de produtos com remuneração máxima tem vindo a aumentar, o que já era previsível aquando do estudo do tipo de estruturas com o aumento nos últimos anos de estruturas com *caps*, barreiras.

Anualmente, em média, aproximadamente 30% dos produtos emitidos não apresentam qualquer limite de remuneração. Após 2008, um dos poucos anos em que mais de 50% dos produtos emitidos não tinham remuneração mínima nem máxima definida, a emissão destes produtos caiu consecutivamente, pelo menos até ao primeiro trimestre de 2013, período em que se destaca a emissão gradual em maior número de produtos com remuneração máxima como já mencionado.

### 5.3. Considerações Finais sobre a Evolução das Características dos Produtos Estruturados

Através da análise da evolução das doze características estudadas, onze das quais desde 1996 a abril de 2013 e uma, o tipo de estrutura, apenas desde janeiro de 2004 a abril de 2013, concluímos que durante os 17 anos e 4 meses analisados existem **três fases** quanto ao tipo de características apresentadas pelos produtos.

A **primeira fase** inicia-se em 1996, com a emissão regular de produtos estruturados em Portugal, e termina com o rebentar da bolha tecnológica (2001/2002). Inicialmente foram emitidos apenas 11 produtos em 1996, mas de ano para ano, gradualmente, verifica-se um aumento do número de produtos estruturados e montante emitido. No entanto, os produtos não se diferenciavam muito em termos de características. Sobressai o facto de até 2000, inclusive, apenas se emitirem produtos estruturados sob a forma de obrigação e os ativos subjacentes aos quais estavam indexados pertenciam maioritariamente ao Mercado Português, sendo o PSI 20 o ativo preferido.

Com o rebentar da bolha tecnológica, gerando-se performances negativas nos mercados financeiros, ocorreu uma diminuição do número de produtos estruturados em 2001 e 2002 e emituiu-se mais produtos tipo dual e mais produtos indexados a taxas de juro, principalmente à Euribor 6M.

Para evitar uma recessão, o BCE e a FED diminuíram as taxas de juro, propiciando um maior interesse por parte dos investidores em produtos que possibilitassem usufruir de taxas mais elevadas. Deste modo, em 2003 inicia-se a **segunda fase**, onde ocorre a maior diversificação a nível das características apresentadas pelos produtos, prolongando-se para alguns tipos de características até 2010. Nessa altura são emitidos produtos sob diferentes formatos, moeda, diferentes graus de risco de capital, diferentes maturidades, das mais curtas às mais longas, e diferentes tipos de reembolso antecipado. Aumentou consideravelmente a diversidade de tipos de subjacentes usados e o número de ativos a que cada produto está indexado. Aumentou o número de produtos expostos a zonas mais restritas da Europa, diminuindo a percentagem de produtos expostos ao Mercado Português e aumentando o número de produtos expostos ao Mercado Norte Americano, ao Asiático, aos Mercados Emergentes e a várias zonas geográficas em simultâneo. Verificou-se o aumento do número de produtos expostos a ativos de um só



sector, principalmente das matérias-primas, sector financeiro, fundos e imobiliário. Quanto à remuneração, havia produtos de todos os tipos, com ou sem limites superiores e inferiores. Verificamos ainda que no Mercado Português há uma diversidade considerável de tipos de estrutura utilizados e que uma parte substancial dos produtos apresenta estruturas com opções exóticas. A maior diversidade de estruturas ocorreu em 2007 e 2008, anos em que aumentaram consideravelmente os tipos de estruturas típicos de períodos de incerteza nos mercados.

Com o despoletar da crise financeira do *subprime*, verifica-se novamente a diminuição do número de produtos estruturados e montante emitido, assim como uma menor diversidade a nível de características, principalmente a partir de 2010, mas sem recuar para níveis da primeira fase. Deste modo, a **terceira fase** iniciou-se por volta de 2011 e destaca-se o facto de haver uma clara tendência na emissão de mais produtos sob a forma de depósitos. Porém, intensifica-se a emissão de produtos com risco total de capital e risco limitado. Prevalece a emissão de produtos com maturidade de curto e muito curto prazo. Aumenta a emissão de produtos com possibilidade de reembolso antecipado. Aumenta a emissão de produtos indexados a ações, a eventos de crédito e ETF. Diminui a emissão de produtos indexados a um só ativo subjacente. Voltam a aparecer mais produtos apenas expostos ao Mercado Português, ao Mercado Norte-Americanos, mas também produtos expostos a mais do que um mercado. Deixam de se emitir produtos expostos ao setor imobiliário, emitindo-se mais produtos indexados a ativos associados ao sector das energias, consumo não cíclico, comunicações. Quanto ao tipo de estrutura, a denominada *Credit Linked Note* passou a ser a mais ou das mais utilizadas dependendo dos anos. A grande parte dos produtos apresenta remuneração mínima garantida e máxima limitada ou apenas remuneração máxima definida.

## 6. Grau de Complexidade dos Produtos

Este capítulo tem como objetivo analisar o grau de complexidade dos produtos estruturados colocados no Mercado Português. O interesse da realização deste estudo surge na sequência da inovação financeira praticada no mercado de produtos estruturados em geral, e nos acontecimentos recentes, como a atual crise e a consequente alteração das normas regulatórias, pretendendo apresentar uma retrospectiva do antes e do depois no que diz respeito à complexidade dos produtos. Pretende-se analisar o impacto da crise internacional do *subprime*, das alterações regulatórias quanto à informação a constar nas fichas técnicas dos produtos e da performance bolsista no grau de complexidade dos produtos emitidos.

Primeiro analisamos o grau de complexidade por produto através da distribuição de frequências, portanto sem ter em consideração a evolução. Posteriormente, num segundo capítulo, analisamos a evolução do grau de complexidade anual, relacionando com os aspetos acima referidos.

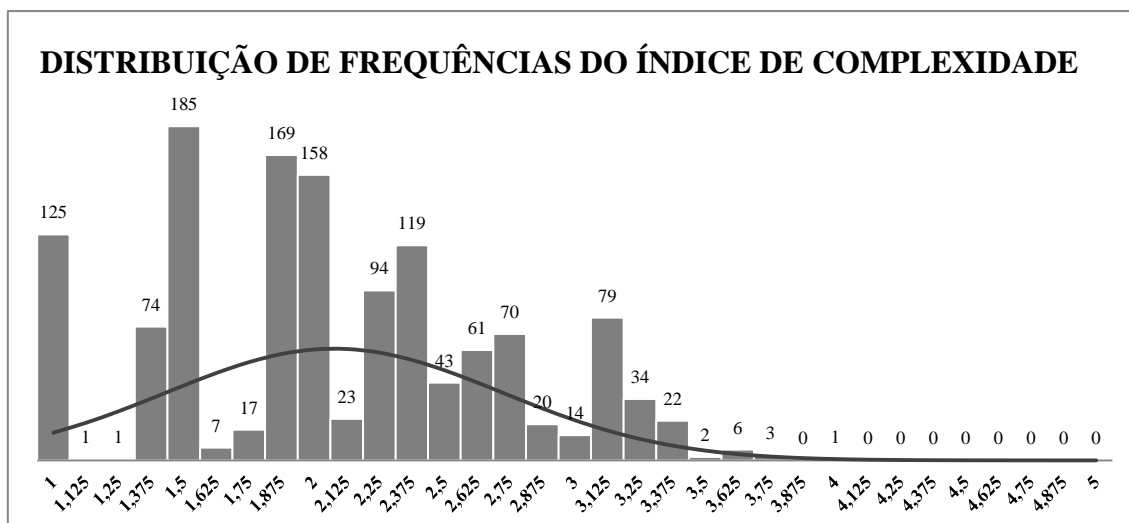
Nesta parte do estudo apenas foram analisados os produtos emitidos entre janeiro de 2004 e abril de 2013, pelos motivos já apresentados no ponto 4.2.2. do capítulo da metodologia, o que corresponde a 1328 produtos dos 2017 presentes na base de dados.

### 6.1. Análise Descritiva do Grau de Complexidade dos produtos

Determinado o grau de complexidade de cada produto através da classificação dos 8 critérios definidos, analisamos a frequência com que os possíveis valores do índice ocorrem, originando assim a distribuição de frequências.

ÍNDICE DE COMPLEXIDADE	Mínimo observado	Máximo observado	Média	Mediana	Desvio Padrão	Skewness	Kurtosis
	1,00	4,00	2,08	2,00	0,65	0,23	2,40

Tabela 6 - Estatísticas Descritivas do Índice de Complexidade para os produtos emitidos entre janeiro de 2004 a abril de 2013



**Gráfico 14 - Distribuição de Frequências Absolutas do Índice de Complexidade dos produtos emitidos entre janeiro de 2004 e abril de 2013**

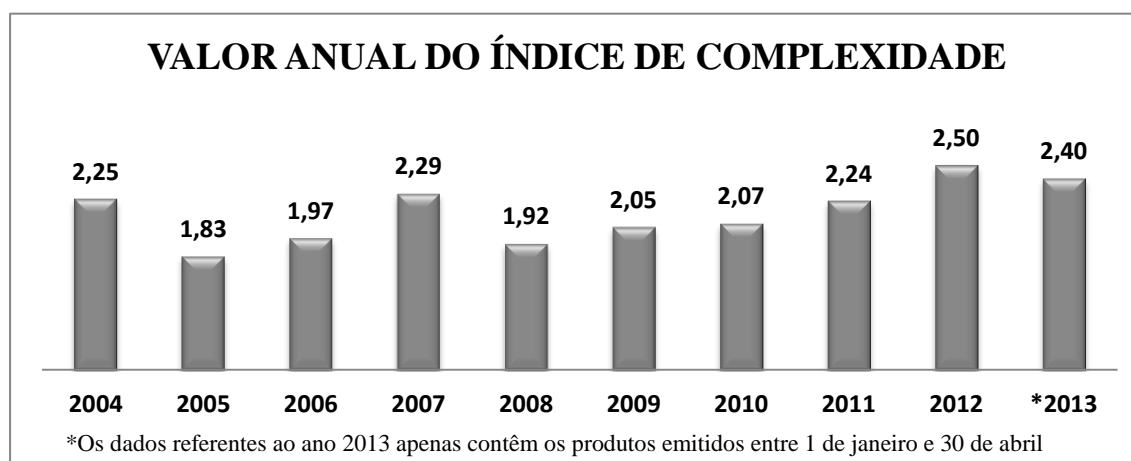
Analisando a Tabela 6, o Gráfico 14 e o Anexo 4, verificamos que existem 125 produtos (9,41%) com o grau mínimo de complexidade, correspondendo ao nível 1, no entanto não existe nenhum produto dos 1328 classificados com um grau máximo, correspondente ao nível 5, de acordo com a escala de [1,5] definida. O máximo observado diz respeito a um grau de complexidade de 4 e, mesmo com esse nível, só está classificado um produto. Deste modo, um dos primeiros aspetos a destacar é o facto de nenhum dos produtos classificados, colocados no Mercado Português entre janeiro de 2004 a abril de 2013, apresentarem um grau de complexidade superior a 4. Deste modo, há 125 produtos que reúnem ao mesmo tempo as seguintes características: não são *path dependent*, estão indexados desde um até dez ativos subjacentes, possuem uma só opção, logo de um só tipo e não possibilitam o reembolso antecipado. No entanto, dos 1328 produtos classificados, nenhum reúne, ao mesmo tempo, as seguintes características: *path dependent*, indexado a quarenta e um ativos subjacentes ou mais, constituído por mais do que uma opção, contém na sua estrutura três tipos de opções ou mais e possibilita o reembolso antes da maturidade.

Verifica-se também pela distribuição do Índice de Complexidade e pela análise da estatística descritiva que a mediana (2,00) é ligeiramente inferior à média (2,08), o que significa que mais de metade dos produtos classificados apresentam um grau de complexidade inferior a 2,00 e, por isso, abaixo da média observada do índice. Logo, numa escala de [1,5], o facto de a maioria dos produtos apresentarem um grau de

complexidade inferior a 2,00, permite-nos concluir que os produtos apresentam um grau de complexidade relativamente baixo, tendo sempre em consideração os pressupostos e limitações desta análise. Os graus de complexidade mais frequentes dizem respeito a 1,5 (moda), seguindo-se por ordem decrescente 1,875; 2; 1; 2,375. Mais uma vez, quando se analisa a assimetria, verifica-se que a *Skewness* (0,23) é positiva, logo a distribuição é assimétrica positiva ou enviesada à esquerda, corroborando as conclusões mencionadas anteriormente, pois significa que os produtos evidenciam valores do índice de complexidade maioritariamente baixos, existindo cada vez menos observações à medida que se vai considerando graus de complexidade mais elevados, prolongando assim a aba superior.

## 6.2. Evolução do Grau de Complexidade Anual

No capítulo anterior apresentamos os resultados do cálculo do índice de complexidade por produto, porém, uma vez que o principal objetivo da construção deste índice prende-se com o estudo da complexidade dos produtos ao longo dos anos, foi necessário calcular um índice de complexidade anual, cuja metodologia foi anteriormente apresentada no ponto 4.2.2.. Como referido nesse ponto, o índice de complexidade anual resulta da média aritmética do valor do índice de complexidade dos produtos emitidos no ano, ponderada pelo montante nominal global de cada um dos produtos.



**Gráfico 15 - Valor anual do índice de complexidade para os produtos emitidos entre janeiro de 2004 e abril de 2013**

Observando o Gráfico 15 verifica-se que o valor do índice de complexidade anual apresenta sempre valores próximos de 2, logo, em média, de janeiro de 2004 a abril de 2013 o grau de complexidade anual é relativamente baixo. Apesar de registar valores sempre próximos de 2, verificamos que ao longo destes anos houve ligeiras alterações no grau de complexidade dos produtos emitidos, identificando-se certas tendências em alguns períodos.

Embora se visualize uma diminuição do grau de complexidade em 2005 face a 2004, verifica-se um aumento gradual do grau de complexidade dos produtos de 2005 a 2007, coincidindo com o período de crescimento contínuo do mercado de produtos estruturados em Portugal, que culminou em 2007 com o maior número de produtos e montante emitido.

Em 2008, ano em que ocorre a falência do *Lehman Brothers*, e acentua-se a crise do *subprime*, verifica-se também uma diminuição do grau de complexidade dos produtos. No entanto, esta diminuição do grau de complexidade, em 2008, não se prolongou, pois logo em 2009 voltou a subir, mantendo-se esta tendência pelo menos até 2012. Como referido no capítulo 3, destinado à Regulação, com o despoletar da crise de crédito, a CMVM introduziu alterações na regulação dos produtos financeiros complexos, especificamente em 2009, e até poderá ter contribuído para que o grau de complexidade se mantivesse em valores mais baixos nos dois anos que se seguiram, mas não impediu que aumentasse sucessivamente ao longo do tempo. Em 2012 o grau de complexidade anual superou o observado em 2007, ou seja, o do ano anterior ao ano crítico da crise do *subprime*. A 1 de janeiro de 2013, entrou em vigor novas normas regulatórias impostas pela CMVM no que diz respeito aos produtos estruturados por esta entidade regulados. Todavia, só podemos avaliar o impacto da introdução de tais normas nos primeiros quatro meses de 2013 e, para esse período, o grau de complexidade regista o valor de 2,40, abaixo do valor anual registado no ano de 2012, mas acima de 2011. Mas, o mais correto é comparar o grau de complexidade dos primeiros quatro meses de 2013 com o período homólogo do ano anterior<sup>33</sup> e, mesmo assim, verificamos que de janeiro a abril de 2013 o grau de complexidade foi realmente inferior face ao mesmo período de 2012. Esta observação parece evidenciar que a introdução das novas normas regulatórias conduziram a uma diminuição do grau de complexidade, pelo menos neste início de

---

<sup>33</sup> Consultar Anexo 5.

ano, apesar de, neste período, a maior percentagem de produtos terem sido emitidos sob a forma de depósito (67,31%), logo regulados pelo Banco de Portugal e não pela CMVM, e por isso não sujeitos a estas novas exigências regulatórias.

Comparando ainda a evolução da complexidade dos produtos com a evolução da cotação do S&P 500, do Eurostoxx 50 e PSI 20<sup>34</sup> vemos que até 2008 a evolução do grau de complexidade dos produtos está positivamente relacionada com todos os índices, no entanto, após a crise, a evolução do grau de complexidade assemelha-se mais com a evolução do S&P 500 do que com a do PSI 20 ou do Eurostoxx 50. Isto porque a partir de 2009 o grau de complexidade vai aumentando pelo menos até 2012, assemelhando-se ao comportamento do S&P 500 que foi corrigindo após a crise, enquanto em 2010 e 2011 a performance dos outros dois índices foi afetada negativamente pela crise da dívida soberana vivida em vários países da Europa e também em Portugal. Esta última situação parece não ter influenciado o grau de complexidade dos produtos emitidos nessa altura em Portugal.

Realizada esta análise concluímos que a crise teve impacto no grau de complexidade dos produtos, pelo menos no curto prazo. Quanto às alterações regulatórias introduzidas em 2013, parecem também ter levado à diminuição do grau de complexidade, porém, no que diz respeito às alterações introduzidas em 2009, é mais difícil identificar se terão tido algum impacto. No que concerne à evolução da performance bolsista, parece existir uma correlação positiva com a evolução do grau de complexidade dos produtos, mas, principalmente, com a do índice bolsista S&P 500.

---

<sup>34</sup> Analisamos se há uma relação do grau de complexidade com estes três índices bolsistas pois o primeiro está associado ao mercado Norte-Americano onde se despoletou a crise de crédito, o segundo à Zona Euro da qual Portugal faz parte e o terceiro, o principal índice bolsista de referência do Mercado Português.

## **Conclusão**

Os produtos estruturados, designados como produtos financeiros complexos, são fruto do processo de engenharia financeira que se veio a desenvolver nas últimas décadas, sendo emitidos com regularidade em Portugal desde 1996. O presente estudo centrou-se na análise das características dos produtos estruturados colocados no Mercado Português, ao longo do tempo, e ainda na análise da evolução da complexidade dos mesmos.

Numa primeira fase do estudo procedemos à realização de uma análise descritiva da evolução de doze características destes produtos, onze das quais desde 1996 a abril de 2013 e uma, o tipo de estrutura, apenas desde janeiro de 2004 a abril de 2013. Identificamos para cada ano o número de produtos que apresentavam determinada característica através da informação presente na base de dados do BPI sobre os produtos estruturados emitidos em Portugal, completando com a consulta direta das fichas técnicas dos produtos. Quando possível, fizemos por avançar com possíveis justificações para as evidências encontradas através do estudo da evolução da regulação e do regime fiscal destes produtos em Portugal, das crises, da performance dos mercados financeiros e pelo contacto direto com profissionais da área.

Concluímos que durante os 17 anos e 4 meses analisados existem três fases quanto ao tipo de características apresentadas pelos produtos. A primeira fase inicia-se em 1996 e estende-se até ao rebentar da bolha tecnológica (2001/2002). Este período caracteriza-se pela emissão de produtos com características pouco diversificadas, onde se destaca a emissão de produtos maioritariamente indexados a ativos pertencentes ao Mercado Português, nomeadamente ao PSI 20, emitidos sob a forma de obrigação e onde não havia a possibilidade do reembolso antecipado. Como forma de evitar uma recessão, o BCE e a FED procederam à diminuição dos níveis de taxa de juro praticadas no mercado, propiciando um maior interesse por parte dos investidores em produtos que possibilitassem usufruir de taxas mais elevadas. Deste modo, em 2003 inicia-se a segunda fase, onde ocorre a maior diversificação a nível das características apresentadas pelos produtos, prolongando-se para alguns tipos de características até 2010. Nessa altura são emitidos produtos sob diferentes formatos, moeda, diferentes graus de risco de capital, diferentes maturidades, das mais curtas às mais longas, diferentes tipos de

reembolso antecipado, maior diversidade de tipos de subjacentes usados, maior variedade de número de ativos a que cada produto está indexado, maior diversidade de zonas geográficas e sectores a que os produtos estão expostos. Quanto à remuneração havia produtos de todos os tipos, com ou sem limites superiores e inferiores. Verificamos ainda que no Mercado Português há uma diversidade considerável de tipos de estrutura utilizados e que uma parte substancial dos produtos apresenta estruturas com opções exóticas. A maior diversidade de estruturas ocorreu em 2007 e 2008, anos em que aumentaram consideravelmente os tipos de estruturas típicos de períodos de incerteza nos mercados. Com o despoletar da crise financeira do *subprime*, verifica-se novamente a diminuição do número de produtos estruturados e montante emitido, assim como uma menor diversidade a nível de características, principalmente a partir de 2010, mas sem recuar para níveis da primeira fase. Deste modo, a terceira fase iniciou-se por volta de 2011 e destaca-se o facto de haver uma clara tendência na emissão de mais produtos sob a forma de depósitos. Porém, intensifica-se a emissão de produtos com risco total de capital e risco limitado. Aumenta a emissão de produtos com possibilidade de reembolso antecipado e indexados a ações, a eventos de crédito e ETF. Diminui a emissão de produtos indexados a um só ativo subjacente. Voltam a aparecer mais produtos apenas expostos ao Mercado Português, ao Mercado Norte-Americanos, mas também produtos expostos a mais do que um mercado. Deixam de se emitir produtos expostos ao sector imobiliário e o tipo de estrutura denominado *Credit Linked Note* passou a ser o mais ou dos mais utilizados, dependendo dos anos. A grande parte dos produtos apresenta remuneração mínima garantida e máxima limitada ou apenas remuneração máxima definida.

Na execução deste estudo, apercebemo-nos que há uma relação entre o que se passa no momento nos mercados financeiros e o número e montante de produtos emitidos, assim como a escolha de características e, sobretudo, a diversificação das mesmas. Em momentos de *bull market*, emitem-se mais produtos e diversifica-se as suas características e, em momentos de *bear market*, observa-se o oposto.

Neste estudo, referimos que a CMVM introduziu normas regulatórias destinadas a estes produtos, porém, constatamos que não se destinam diretamente a limitar a estruturação de produtos com determinadas características, mas sim obrigando a que as características dos produtos estejam devidamente explicadas, de forma transparente, na



ficha técnica dos mesmos. Deste modo, as alterações regulatórias podem interferir nas características a adotar para o produto, por via indireta, ou seja, como obriga a colocar alertas sobre os riscos do produto e a elaborar fichas técnicas com linguagem mais clara, pode levar a que os estruturadores adotem outro tipo de características. O facto de as primeiras normas regulatórias surgirem logo após a crise, é difícil perceber se uma determinada alteração das características se deveu à crise ou às alterações regulatórias, podendo, em muitos dos casos, corresponder aos dois fatores. Quanto às alterações regulatórias mais recentes também é difícil avaliar o impacto, visto que apenas temos informação dos produtos emitidos durante os 4 meses que se seguiram à entrada em vigor do novo regulamento. No entanto, parece-nos que as alterações regulatórias poderão ter influenciado o tipo de formato escolhido. As questões fiscais podem também influenciar o tipo de formato e a maturidade dos produtos emitidos sob a forma de seguro.

No que diz respeito à análise da complexidade dos produtos, apenas foi possível avaliar para os produtos emitidos de janeiro de 2004 a abril de 2013 e verificamos que a maioria apresenta um grau de complexidade relativamente baixo, e o grau de complexidade anual regista valores próximos de 2, numa escala de 0 a 5. A determinação da complexidade dos produtos foi realizada com base na criação de um índice de complexidade assente em 8 critérios. Verifica-se que a crise do *subprime* teve impacto no grau de complexidade dos produtos, originado uma ligeira diminuição no curto prazo. Quanto às alterações regulatórias introduzidas em 2013, parecem também ter levado à diminuição do grau de complexidade, porém, no que diz respeito às alterações introduzidas em 2009 é mais difícil identificar se terão tido algum impacto. Identificou-se ainda uma correlação positiva entre a evolução da performance bolsista e a evolução do grau de complexidade dos produtos.

Uma das grandes limitações da conceção deste estudo prende-se com a dificuldade na obtenção de informação sobre os produtos. A grande limitação do estudo está relacionada com o facto de só podermos avaliar o tipo de estrutura a partir de 2004, o que impediu também de efetuar a avaliação do grau de complexidade dos produtos emitidos nos anos anteriores. Na análise do grau de complexidade dos produtos, os critérios a considerar para a sua determinação apresentam um carácter subjetivo e a falta de informação mais detalhada sobre o produto, como os instrumentos financeiros

efetivamente envolvidos, faz com que seja necessário ter em atenção esta limitação quando se analisa as conclusões efetuadas. Outra limitação deste estudo está relacionada com o facto das últimas alterações regulatórias começarem a produzir efeitos em 2013, no mesmo ano da elaboração deste estudo, logo o impacto da adoção das mesmas apenas pode ser avaliado para os primeiros quatro meses do ano, ou seja, para uma pequena amostra de produtos.

O presente estudo permite ter uma visão alargada sobre os produtos estruturados emitidos em Portugal, no entanto consideramos que seria interessante a realização de outros estudos neste âmbito. No nosso estudo analisamos a evolução das características, mas também seria interessante estudar se existem relações entre características, isto é, verificar se há padrões entre elas. Outro estudo seria analisar quais as características que estão associadas a uma maior ou menor rendibilidade dos produtos. Também seria interessante estudar a evolução das características e complexidade dos produtos para outros mercados e relacionar as conclusões retiradas para cada mercado. Outra sugestão consiste em analisar as características adotadas por emitente, relacionando, por exemplo, com as políticas de *Marketing* da instituição e a dimensão da instituição financeira. Consideramos ainda que deveria ser realizado um estudo focado apenas nos ativos subjacentes escolhidos para perceber, com pormenor, quais os fatores que influenciam a sua escolha, como, por exemplo, se há uma relação com o preço dos instrumentos derivados sobre esse ativo ou, no caso das ações, se há uma relação com o valor do dividendo pago...

## **Bibliografia**

- Aviso do Banco de Portugal n.º 5/2009. Publicado em Diário da República n.º 161 - II Série - 20/08/2009
- Aviso do Banco de Portugal n.º 6/2009. Publicado em Diário da República n.º 161 - II Série - 20/08/2009
- Banco de Portugal (2011), "Relatório do Inquérito à Literacia Financeira da População Portuguesa". Banco de Portugal - Departamento de Supervisão Comportamental, Lisboa
- Benet, A.; Giannetti, A.; Pissaris, S. (2006), Gains from structured product markets: The case of reverse-exchangeable securities (RES). *Journal of Banking & Finance*. Vol. 30. n.º 1. p. 111-132.
- Bernard, C.; Boyle, P.; Gornall, W. (2011), Locally Capped Investment Products and the Retail Investor. *Journal of Derivatives*. p. 72-88.
- Blümke, A. (2009), *How to invest in Structured products: A Guide for Investors and Asset Managers*. John Wiley and Sons, Ltd, United Kingdom. 978-0-470-74679-0
- BNP Paribas (2006), "Guide to Structured Products". BNP Paribas.
- BPI (2002a), "Análise Anual da Concorrência no Mercado Português. Produtos Estruturados 2002". Relatório elaborado anualmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.
- BPI (2002b), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Julho 2002". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.
- BPI (2002c), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Novembro 2002". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.
- BPI (2002d), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Setembro 2002". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.
- BPI (2003), "Análise Anual da Concorrência no Mercado Português. Produtos Estruturados 2003". Relatório elaborado anualmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.

BPI (2004), "Análise Anual da Concorrência no Mercado Português. Produtos Estruturados 2004". Relatório elaborado anualmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.

BPI (2007a), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Agosto 2007". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.

BPI (2007b), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Julho 2007". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.

BPI (2007c), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Junho 2007". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.

BPI (2007d), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Novembro 2007". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.

BPI (2007e), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Outubro 2007". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.

BPI (2007f), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Setembro 2007". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.

BPI (2008a), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Agosto 2008". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.

BPI (2008b), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Fevereiro 2008". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.

BPI (2008c), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Julho 2008". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.

BPI (2008d), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Março 2008". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.

BPI (2008e), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Novembro 2008". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.

BPI (2008f), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Outubro 2008". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.

BPI (2009a), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Janeiro 2009". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.

- BPI (2009b), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Junho 2009". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.
- BPI (2009c), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Novembro 2009". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.
- BPI (2010a), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Fevereiro 2010". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.
- BPI (2010b), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Janeiro 2010". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.
- BPI (2010c), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Março 2010". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.
- BPI (2010d), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Setembro 2010". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.
- BPI (2012a), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Março 2012". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.
- BPI (2012b), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Novembro 2012". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.
- BPI (2012c), "Newsletter Mensal - Produtos Estruturados - Outubro 2012". Relatório elaborado mensalmente pela Equipa de Produtos Estruturados do BPI.
- Brean, D.; Kryzanowski, L.; Roberts, G. (2011), Canada and the United States: Different roots, different routes to financial sector regulation *Business History*. Vol. 53. n.º 2. p. 249-269.
- Breuer, W.; Perst, A. (2007), Retail banking and behavioral financial engineering: The case of structured products. *Journal of Banking & Finance*. Vol. 31. n.º 3. p. 827-844.
- Burth, S.; Kraus, T.; Wohlwend, H. (2001), The Pricing of Structured Products in the Swiss Market. *Journal of Derivatives*. p. 30-40.
- CMVM (2010), Produtos Financeiros Complexos: Metodologias para a sua Avaliação. *Estudos CMVM N.º1 2010*. p. 1-47.

- CMVM (2011), "Relatório de Análise de Impacto da Regulamentação de Produtos Financeiros Complexos". CMVM, Lisboa.
- CMVM (2012), "Relatório Final da Consulta Pública nº 1/2012: Projeto de Regulamento da CMVM sobre Informação, Publicidade e Comercialização de Produtos Financeiros Complexos". CMVM, Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 119/2011, 26 de Dezembro. *Diário da República nº 246 - I Série*. Ministério das Finanças. Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 211-A/2008, 3 de Novembro. *Diário da República nº 213 - I Série*. Ministério das Finanças e da Administração Pública. Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 228/2002, 31 de Outubro. *Diário da República nº 252 - I Série - A*. Ministério das Finanças. Lisboa.
- Döbeli, B.; Vanini, P. (2010), Stated and revealed investment decisions concerning retail structured products. *Journal of Banking & Finance*. Vol. 34. p. 1400-1411.
- Documento de Consulta Pública da CMVM nº 01/2012: . Regulamento da CMVM sobre Informação, Publicidade e Comercialização de Produtos Financeiros Complexos. CMVM, Lisboa
- Entendimento conjunto do Banco de Portugal e da Comissão do Mercado de Valores Mobiliários quanto à delimitação de competências respeitantes a produtos financeiros complexos (2009-03-12). CMVM e Banco de Portugal, Lisboa
- Figueiredo, F.; Figueiredo, A.; Ramos, A.; Teles, P. (2009), *Estatística Descritiva e Probabilidades. Problemas resolvidos e propostos com aplicações em R*. Escolar Editora, Lisboa. 978-972-592-249-1
- Helberger, D. (2012), Why do investors buy structured Products? A Behavioral Finance Explanation. *Journal of Wealth Management*. p. 51-60.
- Henderson, B.; Pearson, N. (2007), Patterns in the Payoffs of Structures Equity Derivatives. *AFA 2008 New Orleans Meetings Paper*.
- Henderson, B.; Pearson, N. (2011), The dark side of financial innovation: A case study of the pricing of a retail financial product. *Journal of Financial Economics*. p. 227-247.

- Hens, T.; Rieger, M. (2009), The dark side of the moon: structured products from the customer's perspective. *working paper*.
- Hull, J. (2009), *Options, Futures and other Derivatives*. Pearson Education International, New Jersey. 978-0-13-500994-9
- Jorgensen, P. L.; Norholm, H.; Skovmand, D. (2011), Overpricing and Hidden Costs of Structured Bonds for Retail Investors: Evidence from the Danish Market for Principal Protected Notes. *Working Paper*.
- Kat, H. (2001), *Structured Equity Derivatives - The Definitive Guide to Exotic Options and Structured Notes*. John Wiley and Sons, Ltd, United Kingdom. 978-0-470-74679-0
- Lei n.º 15/2010, 26 de Julho. *Diário da República n.º 143 - I Série*. Assembleia da República. Lisboa.
- London Stock Exchange (2011), "Structured Products: Precision Tools - A Guide for Private Investors". London Stock Exchange, London.
- Nationalbank, O. (2004), *Financial Instruments: Structured Products Handbook* Oesterreichische Nationalbank, Vienna.
- Pinto J. (2011), *Fiscalidade*. Areal Editores, Porto.
- Regulamento da CMVM n.º 1/2009: . "Informação e Publicidade sobre Produtos Financeiros Complexos sujeitos à Supervisão da CMVM". *Diário da República - II Série* (2009-07-30).
- Regulamento da CMVM n.º 1/2012: . "Produtos Financeiros Complexos". CMVM, Lisboa
- Regulamento da CMVM n.º 8/2007: . "Comercialização de fundos de pensões abertos de adesão individual e de contratos de seguro ligados a fundos de investimento". *Diário da República - II Série* (2007-12-20). Boletim da CMVM n.º 175 - Novembro de 2007.
- Regulamento da CMVM n.º 2/2012: . "Deveres Informativos Relativos a Produtos Financeiros Complexos e Comercialização de Operações e Seguros Ligados a

Fundos de Investimento". Publicado em Diário da República - II Série - 26/11/2012

Silva, P.; Silva, F. (2011), O Mercado de Produtos Financeiros Complexos em Portugal - Uma Abordagem Quantitativa. *Caderno do Mercado de Valores Mobiliários*. p. Nº.40 Dezembro 2011.

Soros G. (2012), *Desordem Financeira na Europa e nos EUA*. Editorial Presença, Lisboa.

Stoimenov, P.; Wilkens, S. (2005), Are structured products 'fairly' priced? An analysis of the German market for equity-linked instruments. *Journal of Banking & Finance*. Vol. 29. n.º 12. p. 2971-2993.

Wallmeier, M. (2011), Beyond payoff diagrams: how to present risk and return characteristics of structured products. *Financial Markets and Portfolio Management*. p. 313-338.

Wallmeier, M.; Diethelm, M. (2009), Market Pricing of Exotic Structured Products: The Case of Multi-Asset Barrier Reverse Convertibles in Switzerland. *Journal of Derivatives*. Vol. 17. n.º 2. p. 59-72.

Wilkens, S.; Erner, C.; Röder, K. (2003), The Pricing of Structured Products in Germany. *Journal of Derivatives*. p. 55-69.

Wystup, U. (2006), *FX Options and Structured Products*. Willey, England. 978-0-470-01145-4



**Bibliografia Web:**

[www.bportugal.pt](http://www.bportugal.pt) (consultado em 11/2012, 12/2009 e 6/2013)

[web3.cmvm.pt/sdi2004/pfc/index.cfm](http://web3.cmvm.pt/sdi2004/pfc/index.cfm) (consultado em 11/2012, 12/2012, 5/2013, 6/2013)

[web3.cmvm.pt/sdi2004/pfc/pesquisa\\_produtos.cfm](http://web3.cmvm.pt/sdi2004/pfc/pesquisa_produtos.cfm) (consultado em, 6/2013, 7/2013, 8/2013)

[http://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao\\_fiscal/codigos\\_tributarios/irs/index\\_irs.htm](http://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/codigos_tributarios/irs/index_irs.htm) (consultado em 6/2013, 7/2013, 8/2013 e 9/2013)

[www.privatebanking.com](http://www.privatebanking.com) (consultado em 5/2013 e 6/2013)

[www.produkte.erstegroup.com](http://www.produkte.erstegroup.com) (consultado em 5/2013 e 6/2013)

[www.superderivatives.com](http://www.superderivatives.com) (consultado em 5/2013 e 6/2013)

[www.majdbakir.com](http://www.majdbakir.com) (consultado em 5/2013 e 6/2013)

## GLOSSÁRIO

Este glossário resulta do levantamento das definições dos tipos de estrutura que constam em vários relatórios mensais elaborados pelo BPI, em livros da área, documentos de outras instituições financeira e glossários presentes em sítios da internet especializados nesta área. O objetivo é explicar de forma bastante sucinta e direta alguns tipos de estruturas utilizados no Mercado Português.

**Asian Call** - na maturidade o *payoff* a receber pelo investidor depende do valor médio do ativo subjacente observado em datas pré-definidas. Os valores a considerar para a média podem ser diários, semanais, mensais ... (BNP Paribas, 2006; Nationalbank, 2004)

**Asian Floored** – *Asian Call* na qual cada observação contribui para a média com um valor mínimo, que pode ser, por exemplo, o valor inicial. (BPI, 2008e)

**Asian Straddle** – estrutura cujo *payoff*, a pagar na maturidade, resulta da média das observações fixadas em valor absoluto, até um determinado limite da valorização do subjacente, observadas até à data de pagamento do cupão. (BPI, 2007d)

**Autocallable (Mandatory Callable)** – tipo de estrutura que termina antecipadamente e de forma automática se uma determinada condição previamente definida se verificar. (BPI, 2012b)

**Barrier** – Tipo de estrutura que incorpora opções barreira que podem ser *Knock-in*, *Knock-out* ou as duas em simultâneo. (Nationalbank, 2004; BNP Paribas, 2006)

**Basket Asian Call** – É uma *Asian call* sobre um cabaz, sendo este constituído pela média ponderada pelo peso de cada ativo subjacente. (BPI, 2007f)

**Basket Individually Capped** – tipo de estrutura que assenta num cabaz de subjacentes, cuja valorização individual se encontra limitada. É uma *call* num cabaz de subjacentes, onde a performance individual dos subjacentes conta para a performance do cabaz com um máximo (cap). (BPI, 2007e)

**Best Of** – tipo de estrutura que escolhe o melhor subjacente, aquele que apresenta melhor performance, dentro de um cabaz para verificar determinada condição. (BPI, 2012c)

***Capped Call*** – tipo de estrutura que impõe um limite máximo para a valorização do ativo subjacente. (BPI, 2010b)

***Cliquet*** – tipo de estrutura cujo payoff, pago na maturidade, resulta do somatório das variações do subjacente, medidas face ao valor anterior (e não face ao valor inicial) como por exemplo, o somatório das valorizações mensais e semestrais. (BPI, 2009b; BNP Paribas, 2006)

***Credit Linked Note*** – tipo de estrutura indexada ao mercado de crédito, em que o investidor recebe um cupão fixo definido à partida, pago periodicamente ou na maturidade, cujo valor é calculado com base no risco de crédito da(s) entidade(s) a que está indexada. Se durante o período de vigência do produto ocorrer algum evento de crédito com alguma dessas entidades, o investidor pode perder apenas a parte do capital referente à entidade que incorreu no evento de crédito, isto é, a perda de capital está ponderada pelo peso da entidade em causa no cabaz de entidades. (BPI, 2009c)

***Digital Coupon*** – tipo de estrutura que paga cupão somente se uma determinada condição se verificar. (BPI, 2012c)

***Digital Plus*** – Cupão que só é pago se uma determinada condição se verificar, e que é acrescido da valorização do ativo caso um determinado nível seja ultrapassado. (BPI, 2010b)

***First to Default*** – tipo de estrutura indexada ao mercado de crédito, em que o investidor recebe um cupão fixo definido à partida, pago periodicamente ou na maturidade, cujo valor é calculado com base no risco de crédito da(s) entidade(s) a que está indexada. Se durante o período de vigência do produto ocorrer algum evento de crédito com alguma dessas entidades, o investidor perde capital como se tivesse investido a totalidade nessa entidade. Este último aspeto é o que diferencia esta estrutura, da *Credit Linked Note*, ou seja, no caso da *First to Default* a perda de capital não está ponderada pelo peso da entidade no cabaz. (BPI, 2009c)

***Individual Caps*** – tipo de estrutura em que todos os ativos envolvidos têm um máximo individual que é fixado quando o valor dos mesmos for maior ou igual que o cap. (BPI, 2007c)

***Knock-in Put*** – É uma *put* que só fica ativa se um determinado nível for atingido durante a vida do produto, passando depois a ser uma opção *vanilla*. Se essa barreira

não for atingida, a *put* fica exposta a outro tipo de *payoff*, normalmente nulo ou fixo (rebate). (BPI, 2010d)

***Knock-out with rebate*** – tipo de estrutura que inclui uma *call/put* que termina quando determinada barreira é atingida, ficando o investidor exposto a outro tipo de *payoff*, normalmente fixo, até à maturidade. (BPI, 2008f)

***Lookback Max*** - Nesta estrutura observa-se periodicamente a performance do subjacente e na maturidade paga a maior performance que tiver sido registada. (BPI, 2012a)

***Lookback Max Cliquet*** – Este tipo de estrutura baseia-se no máximo da soma das variações mensais do ativo subjacente, registadas ao longo da vida do produto. (BPI, 2007a)

***Lookback Max Worst Of*** – Este tipo de estrutura dá-nos na maturidade o máximo de um conjunto de observações registadas ao longo da vida do produto. A componente *worst of* indica que esse máximo vai ser o menor de 2 ativos observados em simultâneo. (BPI, 2007b)

***Out performance*** – tipo de estrutura que aposta na valorização de um ativo em relação a outro. Mesmos que ambos os ativos apresentem performances negativas, o produto pode ter reembolsos positivos se o ativo em que se aposta cair menos que o outro ativo. (BPI, 2010a)

***Rainbow*** – Trata-se de uma estrutura cuja remuneração depende da melhor combinação de pesos entre diversos ativos, sendo os ativos e pesos possíveis conhecidos à partida. (BPI, 2012c)

***Range Accrual*** – tipo de estrutura composta por um intervalo delimitado por uma barreira superior e uma barreira inferior. O *payoff* é determinado pelo número de dias que a cotação do(s) ativo(s) subjacente(s) permanece dentro desse mesmo intervalo, durante o período de vigência do produto. Geralmente paga, no vencimento, uma quantia fixa para cada dia em que a condição descrita se verifica. (BPI, 2012c; [www.privatebanking.com](http://www.privatebanking.com))

***Reverse Call*** – Nesta estrutura é pago um cupão fixo, subtraído da valorização de determinado subjacente. (BPI, 2008b)

**Reverse Put** – Nesta estrutura é pago um cupão fixo, subtraído da desvalorização de determinado subjacente. (BPI, 2008b)

**Step Up Callable** – este tipo de estrutura paga periodicamente um cupão fixo conhecido à partida, que normalmente cresce ao longo da vida do produto, podendo ser reembolsada antecipadamente por decisão do emitente. (BPI, 2012c)

**Straddle** – tipo de estrutura cujo *payoff* resulta do módulo da variação da cotação do ativo subjacente. Estratégia que combina opções de diferentes tipos - *calls* e *puts* – sobre o mesmo ativo subjacente, a mesma maturidade e o mesmo preço de exercício. Uma vez que paga o módulo (valor absoluto) da performance do ativo subjacente, significa que remunera caso a performance seja positiva ou negativa. (BPI, 2012b; Hull, 2009)

**Straddle Knock-in** – tipo de estrutura em que se a variação do ativo subjacente for superior a uma determinada percentagem, previamente definida, é pago o módulo dessa variação, quer seja positiva ou negativa. Caso ocorra a situação oposta, o investidor fica exposto a outro tipo de *payoff*, normalmente fixo, até à maturidade. (BPI, 2008c)

**Straddle Knock-out** – tipo de estrutura em que se a variação do ativo subjacente não for superior a uma determinada percentagem, previamente definida, é pago o módulo dessa variação, quer seja positiva ou negativa. Caso ocorra a situação oposta, o investidor fica exposto a outro tipo de *payoff*, normalmente fixo, até à maturidade. (BPI, 2008a)

**Switch** – É uma estrutura que paga periodicamente cupões fixos, geralmente crescentes, mas que podem ser substituídos por uma remuneração variável (geralmente Euribor decrescida de um spread). (BPI, 2008f)

**Target Accrual Redemption Note** - Esta estrutura não existe de forma independente, sendo antes um complemento a uma determinada estrutura. Esta estrutura significa que em muitas situações o emitente fixa um valor máximo para os retornos positivos possíveis por meio da introdução deste tipo de estruturas que são na prática análogas a um *cap*. ([www.superderivatives.com](http://www.superderivatives.com))

**Wedding Cake** – conforme o próprio nome sugere, este tipo de estrutura apresenta um gráfico do *payoff* com uma configuração idêntica a um “bolo de casamento” pois paga cupões fixos dependentes do movimento da cotação do ativo subjacente dentro de

barreiras previamente definidas. O valor do cupão pago é menor quanto maior o intervalo. (BPI, 2007e ; [www.majdbakir.com](http://www.majdbakir.com))

***Worst of*** – tipo de estrutura que escolhe o subjacente com pior performance dentro de um cabaz para verificar determinada condição. ([www.superderivatives.com](http://www.superderivatives.com))

***Worst of Autocallable*** – se em datas previamente definidas, a cotação de todos os ativos subjacentes, constituintes de um cabaz, estiverem acima de determinado valor, a estrutura reembolsa antecipadamente uma dada remuneração. (BPI, 2012c)

***Worst of Digital*** – se no vencimento, a cotação de todos os ativos subjacentes, constituintes de um cabaz, estiverem acima de determinado valor, a estrutura paga uma dada remuneração. (BPI, 2012c)

## ANEXOS

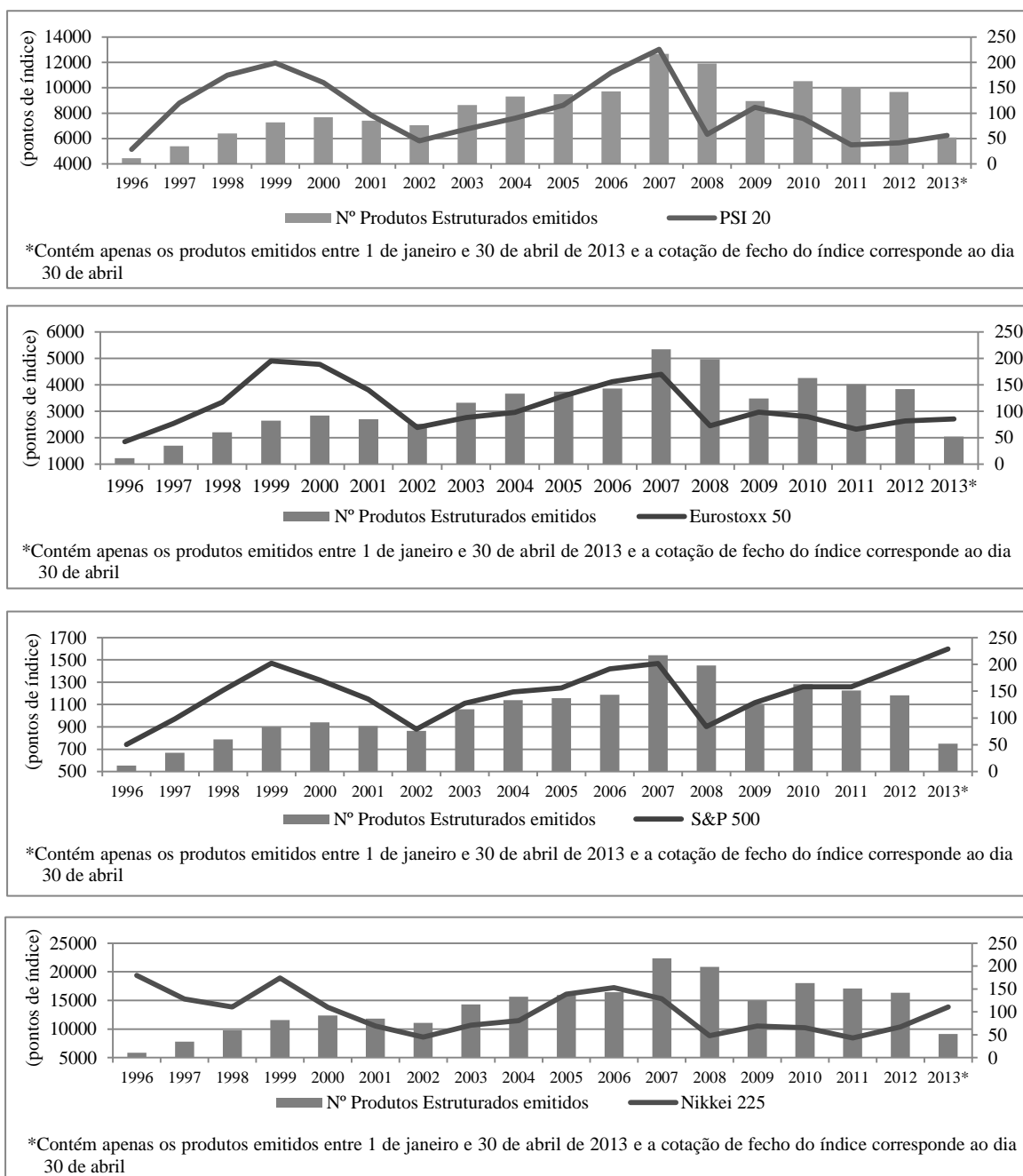
### Anexo 1: Pontuação atribuída a cada opção de classificação por critério

CRITÉRIO	OPÇÃO DE CLASSIFICAÇÃO	PONTUAÇÃO ATRIBUÍDA
<i>Path Dependent</i>	Sim	5
	Não	1
Nº de Ativos Subjacentes	[1,10]	1
	[11,20]	2
	[21,30]	3
	[31,40]	4
	[41, +∞[	5
Nº de opções	Uma opção	1
	Mais do que uma opção	5
Variedade de opções	Um tipo de opção	1
	Mais do que um tipo de opção	5
Opcionalidade de Reembolso Antecipado	Sim	5
	Não	1
Dual	Sim	5
	Não	1
Variedade de tipos de subjacentes	Um tipo de subjacente	1
	Vários tipo se subjacente	5
Limite inferior e superior da remuneração potencial	Limite superior e inferior	5
	Limite superior ou limite inferior	4
	Sem limite de remuneração	1

Tabela 7 - Pontuação atribuída a cada opção de classificação por critério

## Anexo 2: Relação do N° de produtos emitidos com a performance bolsista

Relação entre a evolução do número de produtos estruturados emitidos anualmente e a performance bolsista dos principais índices de ações utilizados como ativos subjacentes, em concreto, com cotação de fecho do PSI 20, do Eurostoxx 50, do S&P 500 e do Nikkei 225, no último dia de negociação em bolsa no respetivo ano.



**Gráfico 16 - Evolução do número total de produtos estruturados emitidos por ano e da cotação de fecho dos principais índices acionistas no último dia de negociação em bolsa de cada ano**



**Anexo 3: Tipos de Estrutura utilizadas em cada ano desde janeiro de 2004 a abril de 2013**

2004			2005			2006		
Tipo Estrutura	Nº	%	Tipo Estrutura	Nº	%	Tipo Estrutura	Nº	%
Call	20	15%	Asian Call	24	18%	Worst of	19	13%
TARN	10	8%	Call	15	11%	Asian Call	17	12%
Barrier	9	7%	Dispersion	12	9%	Call	15	10%
Digital	9	7%	Digital	11	8%	KO with Rebate	13	9%
Step Up Callable	8	6%	Barrier	10	7%	Mandatory Callable	10	7%
Range accrual	7	5%	TARN	9	7%	Individual Caps	7	5%
Asian Call	7	5%	Ratchet	8	6%	Digital	6	4%
Mandatory Callable	6	5%	Mandatory Callable	6	4%	TARN	5	3%
Worst of	6	5%	Step Up Callable	5	4%	Podium	4	3%
Podium	6	5%	Range accrual	5	4%	Basket Asian Call	4	3%
Inflation Linked	5	4%	Digital Coupon	4	3%	Reverse Convertible	4	3%
Leverage Inverse Floater Callable	4	3%	Best of/Himalaya	3	2%	Step Up Callable	4	3%
Snowball	4	3%	Snowball	3	2%	Asian Tail	3	2%
Reverse Floater	3	2%	Reverse Floater	3	2%	CMS Spread	3	2%
Digital Coupon	3	2%	Look Back	3	2%	Knock-out Call	3	2%
Rainbow	3	2%	Basket Call	2	1%	Spread	3	2%
Knock-out Call	2	2%	Out performance	2	1%	Out performance	3	2%
Equity Mandatory Callable	2	2%	Fixo Callable	2	1%	Basket Call	3	2%
Digital Plus	2	2%	Leverage Note	1	1%	Cliquet	3	2%
Look Back	2	2%	Basket Asian Call	1	1%	CPPI	2	1%
FX Call Spread	2	2%	Best of	1	1%	Range accrual	2	1%
Asian Floored	1	1%	Digital + Knock-Out	1	1%	Collar Call	1	1%
Decreasing Maturity Swap Range Accrual	1	1%	N.D.	1	1%	Look Back	1	1%
Decreasing Maturity Swap	1	1%	Podium	1	1%	Reverse Floater	1	1%
Equity Tarn	1	1%	CMS Spread	1	1%	Look Back Max Spread	1	1%
Worst of Autocallable	1	1%	CMS Floater	1	1%	Asian Lookback Max Straddel	1	1%
Look Back Call	1	1%	Worst of	1	1%	Credit Linked Note	1	1%
Inverse Floater	1	1%	Gestão Dinâmica	1	1%	Leverage Note	1	1%
Euribor Cap	1	1%				Dispersion	1	1%
KO with Rebate	1	1%				Euribor Cap	1	1%
Fixo Puttable	1	1%				Whale	1	1%
Basket Individually Capped	1	1%						
N.D.	1	1%						
Gestão Dinâmica	1	1%						
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>137</b>	<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>100%</b>

**Tabela 8 - Tipos de Estrutura usados em 2004, 2005 e 2006**

2007			2008			2009		
Tipo Estrutura	Nº	%	Tipo Estrutura	Nº	%	Tipo Estrutura	Nº	%
Asian Call	31	14,29%	Call	22	11%	Digital	18	15%
Range accrual	17	7,83%	Double Currency Deposit	19	10%	Worst of Digital	8	6%
Autocallable	14	6,45%	Asian Call	14	7%	Individual Caps	7	6%
Knock-out Call	14	6,45%	Worst of Autocallable	14	7%	KO with Rebate	7	6%
Digital	13	5,99%	Capped Call	11	6%	Autocallable	7	6%
Call	12	5,53%	KO with Rebate	10	5%	Switch	7	6%
Asian Tail	12	5,53%	Knock-out Call	8	4%	Asian Call	6	5%
Out performance	10	4,61%	Digital Coupon	8	4%	Reverse Convertible	6	5%
Straddle Knock-out	8	3,69%	Step Up Callable	7	4%	Worst of Autocallable	6	5%
Worst of Autocallable	8	3,69%	Straddle Knock-out	7	4%	Capped Call	6	5%
Digital Coupon	6	2,76%	Digital Plus	7	4%	Digital Coupon	5	4%
Asian Straddle	6	2,76%	Autocallable	7	4%	Double Currency Deposit	4	3%
Worst of Digital	5	2,30%	Rainbow	6	3%	Knock-out Call	3	2%
Worst of	5	2,30%	Out performance	6	3%	Range accrual	3	2%
Mandatory Callable	5	2,30%	Switch	5	3%	Out performance	3	2%
Step Up Callable	4	1,84%	Asian Tail	5	3%	Call	2	2%
Asian Floored	4	1,84%	Straddle	4	2%	Double Up Capped	2	2%
Capped Call	4	1,84%	Range accrual	4	2%	Collar Call	2	2%
Digital Plus	2	0,92%	Lookback Min	3	2%	Credit Linked Note	2	2%
Credit Linked Note	2	0,92%	Worst of Digital	2	1%	First to Default	2	2%
Wedding Cake	2	0,92%	Lookback Min Cap	2	1%	Worst of	1	1%
Cliquet	2	0,92%	Step Up	2	1%	Basket Asian Call	1	1%
Straddle	2	0,92%	Cliquet	2	1%	Asian Tail	1	1%
Podium	2	0,92%	Collar Call	2	1%	N.D.	1	1%
TARN	2	0,92%	Basket Individually Capped	1	1%	Step Up Callable	1	1%
KO with Rebate	2	0,92%	Snowball	1	1%	Basket Call	1	1%
Individual Caps	2	0,92%	Reverse Cliquet	1	1%	Worst of Digital + Put KI	1	1%
Steepner	2	0,92%	Wedding Cake	1	1%	Knock-in Put	1	1%
Look Back Call	2	0,92%	Basket Call	1	1%	Call with Rebate	1	1%
Look Back	2	0,92%	Maximizer Plus	1	1%	Basket Individual KO	1	1%
Worst of Podium	2	0,92%	Reverse Call	1	1%	Step Up	1	1%
Look Back Max Worst Of	1	0,46%	Best of	1	1%	Knock-out Put	1	1%
Straddle Knock-in	1	0,46%	Reverse Put	1	1%	Cliquet	1	1%
Rainbow	1	0,46%	Asian Floored	1	1%	Basket Individually Capped	1	1%
N.D.	1	0,46%	Individual Caps	1	1%	Floored Asian Call	1	1%
Look Back Max Cliquet	1	0,46%	Basket Asian Call	1	1%	Lookback Min	1	1%
Inflation Linked	1	0,46%	TARN	1	1%	Memory Coupon	1	1%
Basket Individually Capped	1	0,46%	Straddle Knock-in	1	1%	FX Call Spread	1	1%
Knock-in Call	1	0,46%	Podium	1	1%			
Asian Best of	1	0,46%	Worst of KO	1	1%			
Basket Asian Call	1	0,46%	Put Whale	1	1%			
Twin Win	1	0,46%	N.D.	1	1%			
Leverage Note	1	0,46%	Credit Linked Note	1	1%			
CMS Spread	1	0,46%	Inverse Floater	1	1%			
			Worst of Digital + Best Of	1	1%			
<b>Total</b>	<b>217</b>	<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>198</b>	<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>100%</b>

**Tabela 9 - Tipos de Estrutura usados em 2007, 2008 e 2009**

2010			2011			2012			2013*		
Tipo Estrutura	Nº	%	Tipo Estrutura	Nº	%	Tipo Estrutura	Nº	%	Tipo Estrutura	Nº	%
Asian Call	20	12%	Credit Linked Note	23	15%	Credit Linked Note	25	18%	Basket Call Capped	8	15%
Worst of Digital	17	10%	Worst of Autocallable	16	11%	Worst of Autocallable	23	16%	Worst of Autocallable	5	10%
Worst of Autocallable	12	7%	Worst of Digital	12	8%	Basket Call Capped	10	7%	Digital Coupon	5	10%
Autocallable	12	7%	Asian Call	10	7%	Worst of Autocallable + Put KI	8	6%	Capped Call	5	10%
Range accrual	11	7%	Step Up	8	5%	Worst of + Put KI	7	5%	Credit Linked Note	4	8%
Podium	11	7%	Range accrual	8	5%	Capped Call	7	5%	Basket Call	4	8%
Reverse Convertible	10	6%	Worst of Digital + Put KI	8	5%	Autocallable + Put KI	5	4%	Worst of Digital	3	6%
Step Up	8	5%	Reverse Convertible	7	5%	Out performance	5	4%	Worst of Autocallable + Put KI	3	6%
Digital Coupon	7	4%	Basket Call	7	5%	Basket Call	5	4%	Floored Call	3	6%
Knock-out Call	7	4%	Out performance	6	4%	Capped Asian Call	5	4%	Capped Asian Call	2	4%
Individual Caps	5	3%	Digital Coupon	6	4%	Call	3	2%	Worst of + Put KI	2	4%
Basket Call	5	3%	Knock-out Call	5	3%	Reverse Convertible	3	2%	Range accrual	1	2%
Capped Call	5	3%	Worst of	4	3%	Asian Call com Rebate	3	2%	Double Digital	1	2%
Credit Linked Note	4	2%	Adjusted Performer	4	3%	Call with Rebate	3	2%	Digital Ladder Call + Put KI	1	2%
Worst of	3	2%	Call	3	2%	Asian Call	3	2%	Barrier with Rebate	1	2%
Out performance	3	2%	Autocallable	2	1%	Worst of	2	1%	Asian Floored	1	2%
Worst of Digital + Put KI	2	1%	TARN - Leverage Put	2	1%	Asian Call + Put KI	2	1%	Call Spread	1	2%
Capped Asian Call	2	1%	Floored Asian Call	2	1%	Worst of Autocallable + Knock-Out	2	1%	Call with Rebate	1	2%
Knock-out Put	2	1%	Straddle Knock-out	2	1%	Step Up	2	1%	TARN	1	2%
Switch	2	1%	Capped Asian Call	2	1%	Digital Coupon	2	1%			
Himalaya	2	1%	Asian Tail	1	1%	TARN - Leverage Put	2	1%			
Basket Individually Capped	1	1%	Worst of Autocallable + Knock-Out	1	1%	Double Digital	2	1%			
Reverse Floater	1	1%	Floored Call	1	1%	FX Note	2	1%			
KO with Rebate	1	1%	Call Spread Knock-In	1	1%	Basket Asian Call	1	1%			
Call	1	1%	Digital + Knock-Out + Autocallable	1	1%	Floor	1	1%			
Knock-in Put	1	1%	Collar + Put KI	1	1%	Reverse Call	1	1%			
Digital + Knock-Out	1	1%	Digital + Asian Call	1	1%	Call Spread Knock-Out	1	1%			
Worst of Digital Callable	1	1%	Phoenix Autocallable	1	1%	Call Spread	1	1%			
Double Currency Deposit	1	1%	Individual Caps	1	1%	Asian Tail	1	1%			
Range Accrual KO	1	1%	Basket Asian Call	1	1%	Podium	1	1%			
First to Default	1	1%	Knock-out Asian Call	1	1%	Autocallable	1	1%			
Worst of + Put KI	1	1%	Basket Asian Call with KO	1	1%	Asian Floored	1	1%			
Inverse Volatility	1	1%	Autocallable + Put KI	1	1%	Digital	1	1%			
Knock-in Put Autocall	1	1%	FX Note	1	1%	Knock-in Call	1	1%			
<b>Total</b>	<b>163</b>	<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

\*Contém apenas os tipos de estrutura usados nos produtos emitidos entre 1 de janeiro e 30 de abril de 2013

**Tabela 10 - Tipos de Estrutura usados em 2010, 2011, 2012 e de janeiro a abril de 2013**

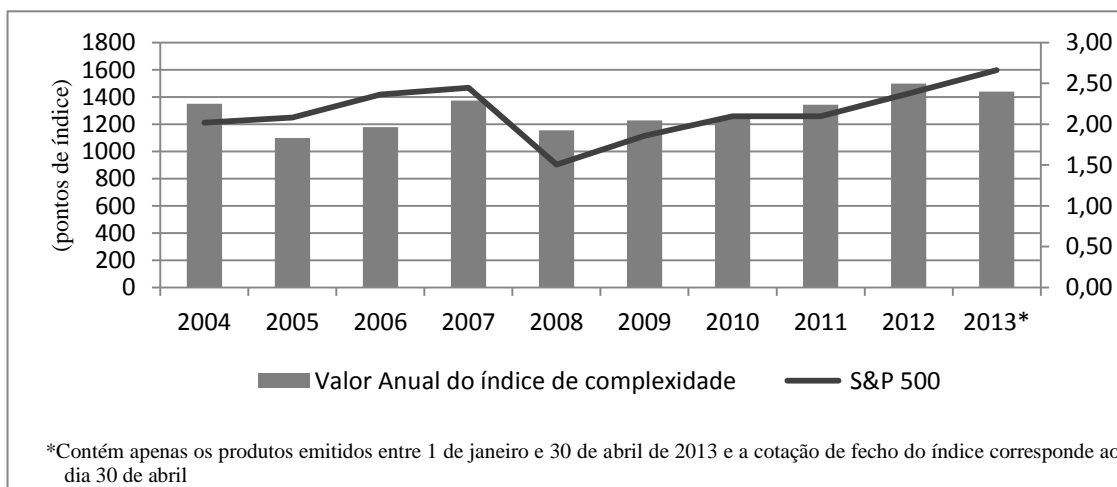
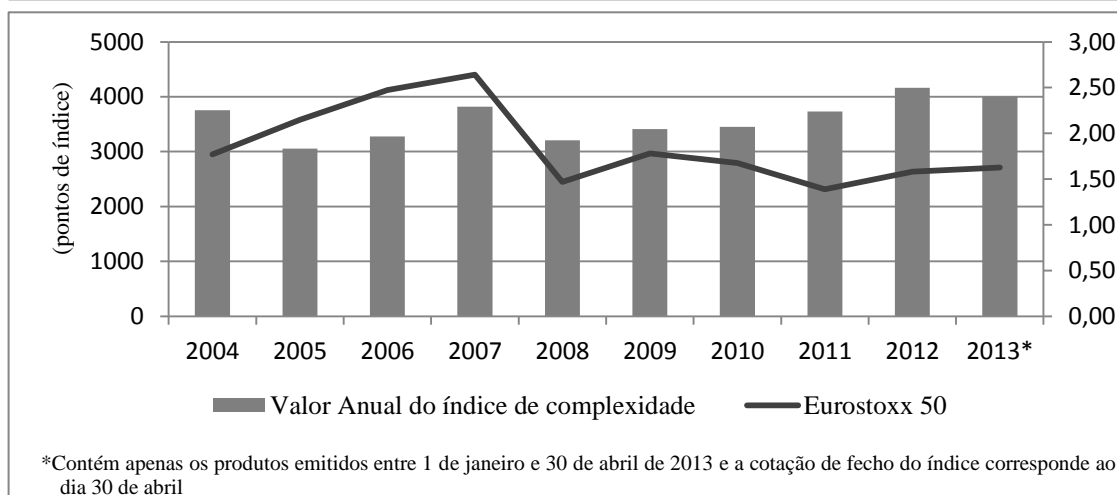
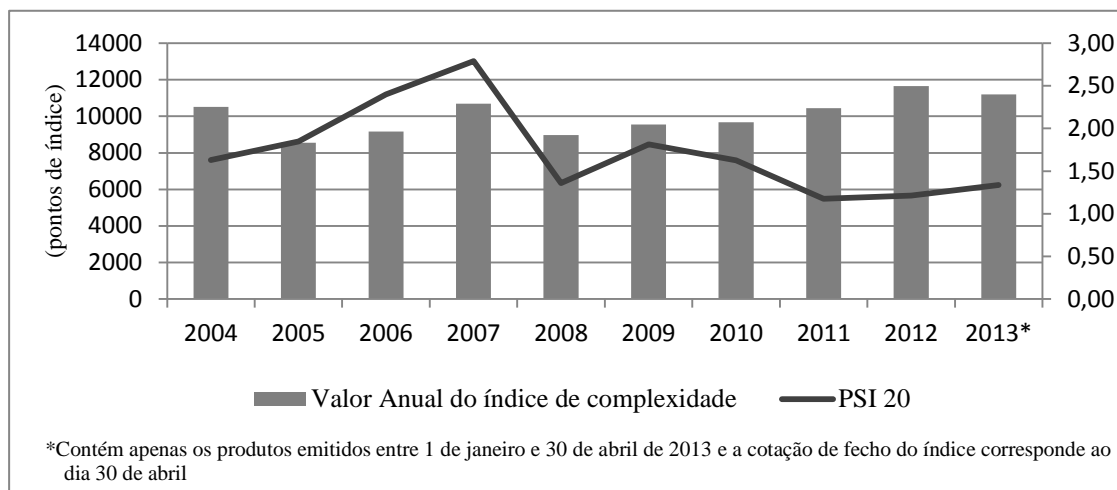
**Anexo 4: Tabela de frequências do Índice de Complexidade por produto**

<b>ÍNDICE DE COMPLEXIDADE</b>	<b>Frequência absoluta (n<sub>i</sub>)</b>	<b>Frequência relativa (f<sub>i</sub>)</b>	<b>Frequência absoluta acumulada (N<sub>i</sub>)</b>	<b>Frequência relativa acumulada (F<sub>i</sub>)</b>
1	125	9,41%	125	9,41%
1,125	1	0,08%	126	9,49%
1,25	1	0,08%	127	9,56%
1,375	74	5,57%	201	15,14%
1,5	185	13,93%	386	29,07%
1,625	7	0,53%	393	29,59%
1,75	17	1,28%	410	30,87%
1,875	169	12,73%	579	43,60%
2	158	11,90%	737	55,50%
2,125	23	1,73%	760	57,23%
2,25	94	7,08%	854	64,31%
2,375	119	8,96%	973	73,27%
2,5	43	3,24%	1016	76,51%
2,625	61	4,59%	1077	81,10%
2,75	70	5,27%	1147	86,37%
2,875	20	1,51%	1167	87,88%
3	14	1,05%	1181	88,93%
3,125	79	5,95%	1260	94,88%
3,25	34	2,56%	1294	97,44%
3,375	22	1,66%	1316	99,10%
3,5	2	0,15%	1318	99,25%
3,625	6	0,45%	1324	99,70%
3,75	3	0,23%	1327	99,92%
3,875	0	0,00%	1327	99,92%
4	1	0,08%	1328	100,00%
4,125	0	0,00%	1328	100,00%
4,25	0	0,00%	1328	100,00%
4,375	0	0,00%	1328	100,00%
4,5	0	0,00%	1328	100,00%
4,625	0	0,00%	1328	100,00%
4,75	0	0,00%	1328	100,00%
4,875	0	0,00%	1328	100,00%
5	0	0,00%	1328	100,00%
<b>Total</b>	<b>1328</b>	<b>100%</b>		

**Tabela 11 - Tabela de frequências dos valores possíveis para o índice de complexidade do produto**

## Anexo 5: Evolução do Índice de Complexidade e da performance bolsista

Relação entre a evolução do grau de complexidade anual e a cotação de fecho do PSI 20, do Eurostoxx 50 e S&P 500 no último dia de negociação em bolsa no respetivo ano.



**Gráfico 17 - Evolução do grau de complexidade anual e da cotação de fecho do PSI 20, Eurostoxx 50 e S&P 500 no último dia de negociação em bolsa de cada ano**